Gennaio 1990, Anno V n. 1

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

Computergrafica:

ELABORAZIONE D'IMMAGINI CON L'AMIGA

Computermusica:

- IL SEQUENCER MUSIC-X
- NOVITÀ ROLAND

Stampanti alla prova:

COMMODORE MPS 1224C

Telecomunicare oggi:

RETI FIDO E OPUS, BANCHE DATI ITALIANE, PROTOCOLLO HAYES, SOFTWARE DI COMUNICAZIONE...

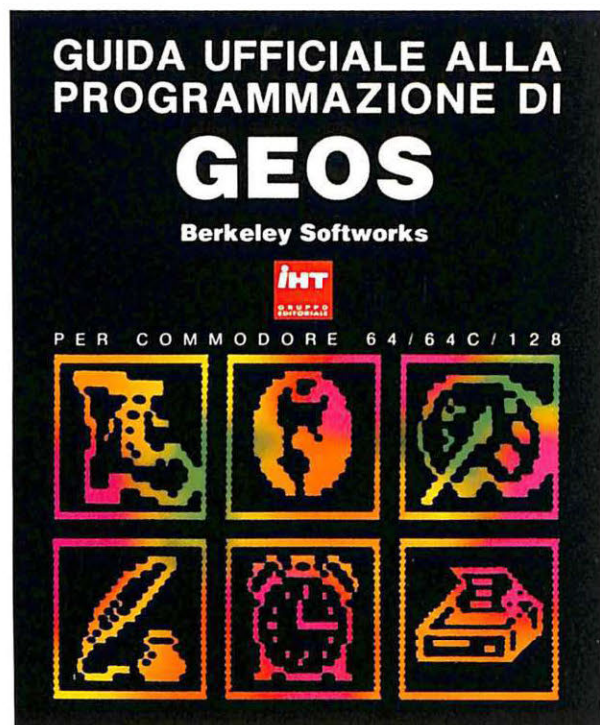
Programmare l'Amiga:

- IL DISASSEMBLATORE DSM
- I COMANDI ARP
- I MESSAGGI IDCMP
- AMIGABASIC AVANZATO

Commodore 64/128:

NOVITÀ E RECENSIONI

Sped. in abb. post. Gr. III/70 - Lire 8.000

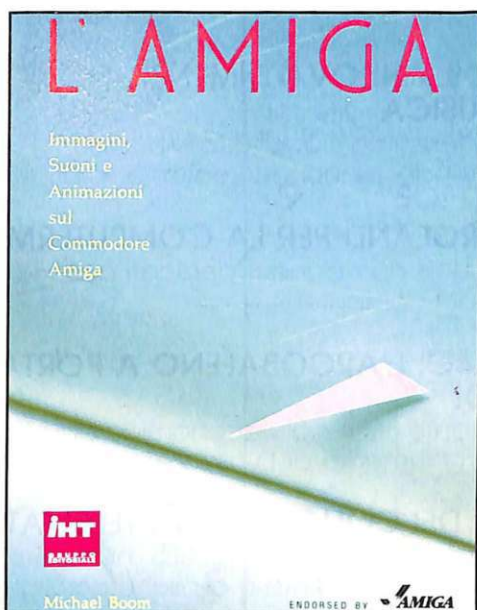
GEOS
NON HA PIÙ SEGRETI

Sei un utente di GEOS e ne sei entusiasta? Desideri scoprirne ogni dettaglio e impararne il funzionamento? Vuoi programmare in questo sistema operativo ad ambiente grafico? Allora questo volume della IHT ti è indispensabile. Scritta dagli stessi creatori di GEOS, questa guida svela tutti i segreti del sistema operativo e permette di creare stupende applicazioni per il C-64 e il C-128 dotate di interfaccia utente grafica, menu, icone, finestre, box di dialogo, fonti proporzionali, processi in multitasking, RAM disk, gestione dei file in overlay, controllo del mouse, driver di input e di stampa, e tante altre caratteristiche che fanno di GEOS un ambiente di lavoro e sviluppo davvero professionale.

592 pagine, L. 64.000

I libri IHT sono disponibili nelle migliori librerie e computer shop. Per ordini diretti servirsi dell'apposito modulo pubblicato a pagina 127

IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-794122 - Fax 784021 - Telex 334261 IHT I

Distribuzione: RCS Rizzoli Libri - Via Scarsellini, 17 - 20161 Milano - Tel. 02/64068508

Un computer chiamato AMIGA

L'AMIGA

Come il Commodore Amiga ha cambiato il mondo dei computer, così il volume *L'Amiga* proietterà la vostra immaginazione lungo nuovi orizzonti di creatività. Preparatevi a ottenere stupefacenti risultati dal vostro computer: sofisticate immagini video, suoni e musica, sequenze animate da registrare su videocassetta, e molto di più. In questo volume troverete inoltre consigli utili per ottenere il meglio dall'Amiga Basic e da prodotti software eccezionali come Deluxe Paint, Deluxe Music e Deluxe Video.

416 pagine, oltre 100 illustrazioni, L. 60.000

IL MANUALE DELL'AMIGADOS

Questo volume è l'unica documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul sistema operativo dei computer Amiga. Contiene tre libri (Il Manuale per l'utente, Il Manuale per il programmatore e Il Manuale di riferimento tecnico) che costituiscono nel loro complesso la guida più completa per ogni utente dell'Amiga, dal principiante che vuole usare i comandi dell'AmigaDOS (che non sono spiegati dall'opuscolo in dotazione al computer), fino al programmatore evoluto che troverà utili informazioni per programmare in C e in Assembly.

376 pagine, L. 60.000

Articoli

FOTO PATRICIA LEEDS

GENNAIO 1990
Anno V, N. 1

Rubriche

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

Una pubblicazione

Direttore Responsabile
Massimiliano M. Lisa

Redazione
Luca Giachino (capo servizio redazione tecnica)
Mauro Gaffo (redattore)
Dario Tonani (redattore)
Nicolò Fontana Rava (servizi speciali)
Collaborazione Editoriale
Fabio Rossi, Marco Menichelli, Filippo Moretti,
Dario Zanon, Avelino De Sabbata,
Fulvio Piccioli, Alessio Palma
Corrispondenti USA
William S. Freilich (sezione sviluppo)
Daniela D. Freilich (coordinamento generale)
Collaborazione Editoriale USA
Ervin Bobo, Eugene P. Mortimore,
Harriet Maybeck Tolly, Morton A. Kevelson

Inviato speciale USA
Matthew Leeds

Segretaria di Redazione
Giovanna Varia

Impaginazione e Grafica
Andrea De Michelis
Antonio Gaviraghi (progetto grafico)
Fotografia
A.&D., Patricia Leeds
Disegni
Marco Piazza, Giuseppe Festino

Direzione, Redazione, Amministrazione
IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione
IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Divisione grafica
Fotolito
Colour Separation Trust S.r.l.
Via Melchiorre Gioia, 61 - 20124 Milano
Stampa
Nascor S.p.A.
Via Senigallia - 20161 Milano

Distribuzione per l'Italia
Messaggerie Periodici S.p.A.
V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano
Tel. 02/8467545

Distribuzione per l'estero
A.I.E. S.p.A.
Via Gadames, 89 - 20151 Milano
Tel. 02/3012200

Pubblicità
IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Ufficio Pubblicitario IHT
Italia ed Estero 02/794181-799492-792612-794122
Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Servizio Abbonamenti

IHT Gruppo Editoriale
Servizio Abbonati
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

SEGRETERIA ABBONAMENTI
Linea per registrazione abbonamenti
02/794181-799492-792612-794122

Commodore Gazette
Costo abbonamenti

Italia
12 numeri L. 96.000
24 numeri L. 192.000
36 numeri L. 288.000
Estero:
Europa L. 150.000 (10 numeri)
Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri)

I versamenti devono essere indirizzati a:
IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
mediante emissione di assegno bancario o vaglia postale

Arretrati
Ogni numero arretrato: L. 16.000 (sped. compresa)

Autorizzazione alla Pubblicazione
Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85
Periodico Mensile - Sped. in abb. post. gr. III/70
ISSN: 0394-6991

La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro
Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22
foglio 377 in data 5/6/1987

NOTE EDITORIALI

La nostra rivista è associata all'USPI, l'Unione della Stampa Periodica Italiana. In seguito agli aumenti delle tariffe postali e alla reintroduzione dell'Iva su libri e giornali, l'USPI ha chiesto ai suoi soci di pubblicare la notizia. Si tratta infatti di provvedimenti fortemente penalizzanti per un settore come quello dell'editoria già cronicamente in crisi per il fatto che in Italia si legge poco. Da parte nostra ci associamo alla protesta, e pubblichiamo la sintesi di due articoli apparsi sul bollettino dell'USPI.

La stampa periodica tra stangate e concentrazioni

L'allarme lanciato qualche mese fa dal Presidente del Consiglio Andreotti, il quale ha prospettato il pericolo che le concentrazioni editoriali rischiano di vanificare il suffragio universale, è stato ripreso dal Garante per l'editoria che ha reclamato maggiori poteri per difendere il pluralismo e ha chiesto una più energica disciplina legislativa contro gli oligopoli dell'informazione.

In effetti non passa giorno che tutte le forze politiche, comprese quelle al governo, non inneggino alla libertà di stampa, alla stampa debole e al pluralismo culturale, salvo poi rimangiarsi tutte queste buone (ma false) intenzioni ogni volta che si tratta di "stangare" i piccoli e medi editori con leggi e decreti che ne compromettono l'esistenza.

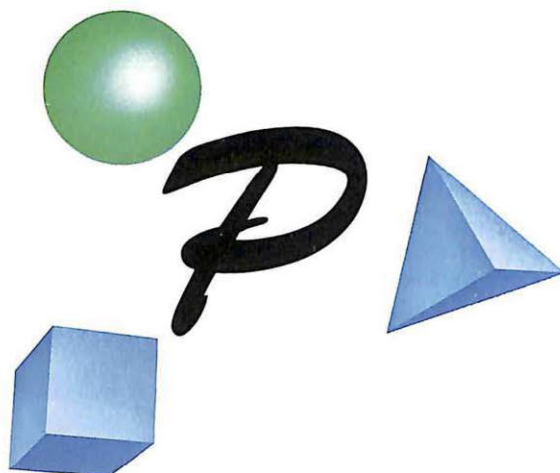
Di questa macroscopica contraddizione fanno fede due provvedimenti che stanno mettendo in ginocchio le aziende di piccolo e medio capitale: ci riferiamo alla legge 27 aprile 1989 che reintroduce l'Iva al 4% dal primo gennaio 1990, rimangiandosi clamorosamente l'esenzione fiscale disposta nel febbraio del 1987, e al decreto del ministero delle Poste del 16 settembre 1989 che ha fortemente aumentato le tariffe in abbonamento postale in atto e le ha addirittura triplicate o quadruplicate dal primo gennaio 1990.

Infatti, un settimanale che prima pagava (per i primi 100 grammi) 20 lire, da gennaio pagherà (per i primi 200 grammi) 70 lire, mentre un mensile che prima pagava 22 lire, pagherà ben 88 lire! È in questo modo che i nostri governanti vogliono far sopravvivere la stampa periodica che non fa parte di trust editoriali e non foraggiata dalle grandi concentrazioni pubblicitarie? In materia di tariffe inoltre la cosa scandalosa è che mentre per i trimestrali e i quadrimestrali che, in genere, sono riviste scientifiche e di alta cultura, le tariffe sono quadruplicate, per le stampe propagandistiche contenenti pubblicità relativa alle vendite per corrispondenza e cataloghi, le tariffe non sono aumentate in proporzione; sicché un catalogo di elettrodomestici, dal primo gennaio, paga 126 lire per i primi 100 grammi e 63 lire per ogni 50 grammi in più, mentre una prestigiosa rivista scientifica paga 180 lire per i primi 200 grammi e 45 lire per ogni 50 grammi in più. In materia di disservizi poi, l'USPI è letteralmente sommersa da lettere di soci che non solo denunciano ritardi di distribuzione postale, ma anche che un numero incredibile di periodici spariscono.

È chiaro che se fossimo un sindacato di lavoratori dovremmo ricorrere all'arma dello sciopero. L'USPI, come associazione sindacale di editori non dispone di questa arma, ma dispone di un efficace mezzo di pressione: quello di inondare i tavoli del "Palazzo" con articoli di protesta.

Se le 4 mila testate associate pubblicassero questo pezzo con un indignato commento, certamente la Segreteria generale dell'USPI non si troverebbe a combattere una battaglia pressoché solitaria.

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

AMIGA: IL COMPUTER-GIOCO

Andando in un negozio per comperare un Amiga 500, si nota che il commesso, parlando delle caratteristiche di questo elaboratore, accenna solo ai videogiochi, sorvolando impietosamente sui programmi cosiddetti "seri". Se invece si fa cenno, da parte del cliente, di un utilizzo escludente o meno i videogiochi, puntualmente il commesso (sempre con viso imperturbabile e sorridente) presenta come alternativa un compatibile IBM.

Questo perché il negoziante fa leva su certi luoghi comuni: Amiga = videogames, IBM = professionalità. Perché il negoziante riesce a far leva su questi luoghi comuni? Perché:

1) si basa sull'uso troppo puerile che ne fanno i suoi (giovani) clienti;

2) Sfrutta vistosi "demo" messi in vetrina che utilizzano le fin troppo buone potenzialità grafiche dell'Amiga (*Space Ace* vi ricorda qualcosa?).

Basandoci su questi punti, possiamo affermare che le dirette conseguenze sono:

1) l'Amiga viene acquistato soltanto dai ragazzini per un uso prevalentemente ludico;

2) le software house si regolano di conseguenza, producendo un software, appunto ludico. In altre parole conducendo una politica di vendita nella maniera che abbiamo sopra descritto, gli acquirenti di un Amiga saranno prevalentemente collocati in una fascia d'età compresa in genere tra gli undici e i diciannove anni, a cui piace molto divertirsi con i videogiochi; di conseguenza le software house, come già visto sopra, saranno praticamente costrette a produrre videogiochi.

C'è però un'altra gamma di utenti che utilizza questo calcolatore in maniera diversa e invero più costruttiva. Questi sono: gli amanti del CAD, della buona grafica, della musica computerizzata, della programmazione e dei sistemi a icone. Questa categoria di persone è senza dubbio, su qualsiasi tipo di computer, la più interessante. Vogliamo infatti parlare di un modo alternativo per usare e per divertirsi con il computer. Il modo è di porre i propri videogiochi alla fine del proprio box portadischetti. Tutti gli altri programmi possono essere utilizzati. Tutto qua.

Questo tipo di utenza è molto diffusa su computer tipo: IBM, Macintosh, Apple, Atari (dal 1040 in su) e inizia ad affermarsi sugli utenti del venerando C-64.

Passiamo infine a una triste utenza: i crackers o pirati, che dir si voglia. Essi sono normalmente molto intelligenti, con l'unico sbaglio di duplicare per fini lucrosi. In questa maniera essi distruggono il lavoro, anche intellettuale, dei programmatori. Interessanti sono però le "intro" che creano utilizzando al massimo e le loro conoscenze di programmazione, e le caratteristiche della macchina.

Anche la scuola contribuisce però a mettere da parte questo

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:

COMMODORE GAZETTE
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Preghiamo i lettori di essere concisi e concreti, per darci modo di rispondere al più grande numero possibile di lettere. La redazione si riserva comunque il diritto di sintetizzare le lettere troppo lunghe.

stupendo computer, preferendo il tetro mondo degli IBM (tra l'altro dettato non da un'effettiva qualità dei calcolatori, bensì da leggi commerciali). In questa maniera molti ragazzi sono indotti ad acquistare compatibili IBM. Questi elaboratori sono invero vecchiotti, con prezzi esorbitanti, qualità grafiche e sonore pressoché inesistenti. Solo chi ha molti soldi può sperare di espanderli.

Concludendo: l'Amiga è un computer interessante, rovinato dalla politica adottata nei suoi confronti; se però volete usarlo in maniera cosiddetta "seria", avete pure le possibilità di farlo. Avreste avuto maggiori possibilità se la mentalità iniziale fosse stata diversa, anche se ormai alia tracta est...

Andrea Zambonini
Alessandro Vezzani
Reggio Emilia

Cari amici, l'eccessiva brevità del vostro articolo non ci consente al momento di collocarlo al di fuori della rubrica della posta. Crediamo che il sasso da voi gettato sia di tutto rispetto negli intendimenti, ma siamo convinti anche che si tratti di uno "stuzzichino" e che ci voglia qualcosa di più per un vero articolo, non parliamo poi di una rubrica fissa. Vi consigliamo comunque, con il massimo rispetto, di essere un po' più critici con quello che proponete in lettura... soprattutto se insisterete a usare espressioni latine. Avremmo preferito leggere "alea iacta est", come conclusione del pezzo.

VOLARE SU NUOVI ORIZZONTI

Oltre che esprimervi i segni del mio apprezzamento per la rivista, che seguo da circa tre anni, vi scrivo per porre alcuni quesiti che dovrebbero essere di "interesse generale" oltre che mio personale, così che spero di vederli pubblicati.

Seguendo i vostri consigli sarò conciso e concreto.

Essendo un appassionato di *Flight Simulator II*, possiedo oltre al programma i sei scenery disk usciti finora, naturalmente originali, e il libro IHT *Volare con Flight Simulator* e visto che in passato avete avuto spesso contatti con la SubLOGIC, cosa che spero si ripeterà in futuro visto che siete stati gli unici, vi chiedo:

C'è la possibilità di avere un *Flight Simulator 3.0* per l'Amiga o comunque un aggiornamento?

Che cos'è il *Flight Simulator trainer*, per ora offerto solo per IBM?

Ho visto su un depliant SubLOGIC il *Flight Simulator I*, vera e propria consolle di volo, sogno di ogni simulpilota. Quando sarà disponibile per l'Amiga e a quale prezzo?

Mi rendo conto che nonostante la concisione promessa sono andato un po' per le lunghe e di ciò mi scuso, ma credo che i quesiti posti siano interessanti per molti utenti, quindi sperando di avere da voi una illuminante risposta, vi ringrazio fin d'ora e vi saluto cordialmente.

Massimo Sisti
Aulla (MS)

A tutt'oggi, Flight Simulator 3.0 *non è ancora stato realizzato in versione Amiga. Anche se c'è da sperare che sia stata prevista, non abbiamo ricevuto nessuna notizia in merito da parte della SubLogic.* Flight Simulator trainer, *realizzato solo in versione IBM, è una versione del celebre programma che riproduce la strumentazione dei più popolari aerei-scuola, come il Cessna 152, il Cessna 172 e il Piper Cadet. La consolle di comando Flight Controls I dovrebbe già essere disponibile presso la ditta Lago (Tel. 031/300174) a un prezzo di circa 350 mila lire. La proveremo sulla rivista in uno dei prossimi numeri.*

WARNING!

Con la presente desidero ringraziarvi per l'ausilio che cercate di dare ai programmatori principianti, inesperti, come me, con la pubblicazione di listati in linguaggio C, riguardanti la programmazione dell'Amiga.

In particolare mi riferisco all'uso del compilatore *Aztec* versione 3.4 da me acquistato presso la Softmail di Como. La difficoltà maggiore che incontro quando tento di compilare un programma, specie se scritto per il compilatore *Lattice*, è la presenza del messaggio d'errore WARNING - PTR/INT Conversion.

Il manuale spiega che tentando di assegnare un puntatore di tipo CHAR a una variabile di tipo INT si segnala l'errore. Fin qui tutto chiaro! Ma cosa succede se si dichiara un puntatore a una variabile che si aspetta un valore LONG? Il manuale dice che per default, i tipi INT sono a 16 bit ma che comunque i tipi LONG sono sempre a 32 bit. E allora?

L'esempio in questione capita quando do le seguenti istruzioni, dopo aver dichiarato le varie strutture e aver aperto le librerie interessate:

```
struct IntuitionBase
                    *IntuitionBase;
struct IntuiMessage *msg;
...
main()
{
    ...
    msg = (struct IntuiMessage *)
            GetMsg(W1->UserPort)
```

Proprio in corrispondenza di quest'ultima istruzione il compilatore mi indica il warning.

Vi prego di spiegarmi cosa succede in quanto anche compilando con l'opzione interi a 32 bit, istruzione +l, si segnala sempre l'errore.

Nel complimentarmi comunque per la qualità della vostra

rivista e dei vostri articoli, nonché per l'esauriente spiegazione dei vostri libri *L'Amiga* e *Programmare l'Amiga Vol II*, del quale mi auguro di aver presto il volume I, resto in attesa di un vostro riscontro rivolto a spiegarmi cosa accade.

Guido Bruno
Carosino (TA)

Molto semplicemente, quando il compilatore incontra nel sorgente il nome di una funzione che non risulta essere definita da nessuna parte nel sorgente, e della quale quindi non può conoscere il tipo di valore che restituisce, assume che restituisca un valore di tipo int. Si tratta di un comportamento di default. A parte il caso in cui il compilatore considera da 16 bit il tipo int, un valore espresso su 32 bit è sempre lo stesso, che sia un puntatore o un valore numerico di tipo int. Il compilatore genera il warning in quanto dal suo punto di vista non è coerente memorizzare un valore di tipo int in una variabile puntatore, ma il risultato in codice eseguibile che si ottiene è perfettamente coerente e di solito funziona, dal momento che nella semplice eguaglianza non intervengono operazioni aritmetiche. Lo conferma il fatto che il compilatore non arriva a generare una condizione d'errore, ma un ininfluente avvertimento.

Per essere più chiari, facciamo un semplice esempio che prescinde completamente dal computer di cui dispone. Più avanti vedremo cosa fare con l'Amiga per evitare i warning. Supponiamo di redigere il semplice programmino che segue.

```
struct Ciao {
   long valore;
};

struct Ciao *puntatore;
/* struct Ciao *Funzione(); */

main() {
   puntatore=Funzione();
}
```

Se compiliamo questo programma "didattico", il compilatore riconosce che ci riferiamo a una funzione, Funzione(), non definita nel sorgente e per la quale non è indicato niente. Ritiene quindi che restituisca un valore di tipo int, ma subito rileva che tale valore dev'essere memorizzato in una variabile di tipo puntatore, e genera il fastidiosissimo warning. Il programma oggetto generato dal compilatore, se sottoposto alla fase di link con un altro sorgente nel quale esiste la definizione di Funzione(), sfocerà in un eseguibile perfettamente funzionante, ma il warning lascia comunque la coscienza sporca. Se invece compiliamo il programma togliendo i delimitatori di commento, il compilatore non genererà alcun warning. Il motivo è che l'istruzione racchiusa fra i delimitatori di commento indica al compilatore che la funzione Funzione(), evidentemente definita altrove, restituisce un valore da considerare l'indirizzo di una struttura di tipo Ciao. L'onore (la coerenza) è salvo!

Ma veniamo all'ambiente di programmazione in C della Manx per l'Amiga. In questo sistema esiste un poderoso file INCLUDE che si chiama functions.h. In esso appaiono le istruzioni che indicano al compilatore i tipi restituiti dalla maggior parte delle funzioni dell'Amiga, se non tutte. Se questo file INCLUDE viene incluso in un programma, i warning spariscono del tutto. Se non si vuole farne uso, si deve allora indicare in calce al programma il tipo restituito da ogni funzione di sistema che si utilizza.

I CENTRI ASSISTENZA SI DIFENDONO

In riferimento alla lettera inviataci dal signor Davide Landi di Baronissi (SA) e apparsa sul numero 3/89 di Commodore Gazette, *pubblichiamo in risposta la lettera che il signor Angelo Caputo, Coordinatore Centri Assistenza della Commodore Italiana, ha ricevuto dal Centro Assistenza Commodore di Napoli.*

Il computer Amiga 500 matr. 27126 certificato n. 70229228, è stato consegnato presso i nostri laboratori il 5/12/88 col nominativo General Computer, Via Garibaldi 56 – 84100 Salerno. Difetto: il drive non funziona.

All'atto della riparazione abbiamo accertato che il computer, prima di giungere in riparazione presso il nostro centro, era stato precedentemente *manomesso* da inesperti.

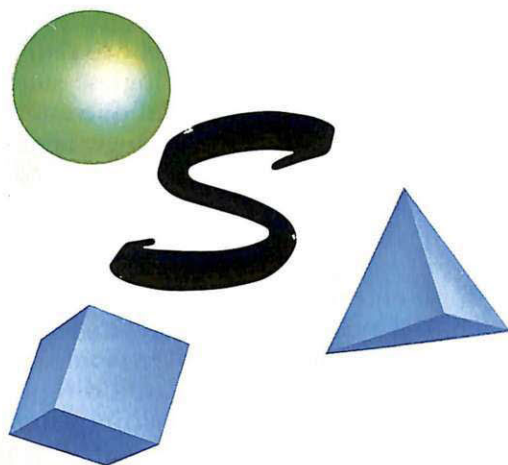
Effettuiamo ugualmente la riparazione in garanzia, sostituendo, perché difettosi, due chip (I x 8520, I x 8371); apparecchio pronto dal 9/12/88.

Il ritiro dell'Amiga in argomento, fu curato personalmente il 3/1/89 dal sig. Davide Landi che, dopo averlo provato personalmente presso i nostri laboratori (come nostra prassi per qualsiasi apparecchiatura), firmò la scheda di riparazione dichiarando di ritirare l'apparecchio in perfetto stato di funzionamento.

Dopo una decina di giorni, ritornò il sig. Davide Landi con l'Amiga 500 e anche questa volta col sigillo rotto; gli fu contestato, diede una banale giustifica, alla fine provvedemmo alla riparazione immediata sostituendo ancora una volta il chip 8520, il che faceva dedurre che il cliente non conosceva ancora il modo di trattare un computer. Questa riparazione fu eseguita subito in presenza del cliente e senza aggravio di spesa; il cliente andò via riportandosi l'apparecchio riparato.

Poiché quanto assunto dal sig. Davide Landi non è rispondente a verità, prego la vostra cortesia di voler provvedere affinché venga tutelato il buon nome dello scrivente, il quale ha fatto di tutto per rendere il servizio tempestivo al cliente e anche per la tutela del marchio Commodore. ■

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE

OMEGA

Il grande ritorno dei "giochi intelligenti"

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 29.000/49.000
Produzione: Origin
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

La Origin è una delle pochissime software house "sicure" presenti sul mercato: nella lunga serie di titoli pubblicati con questo marchio negli ultimi cinque anni, solo uno (*Moebius*) ha meritato giudizi meno che entusiastici, mentre tutti gli altri hanno passato la dura prova delle recensioni con voti spesso vicini al massimo.

Forse proprio a causa di questi brillanti precedenti, ogni nuovo prodotto Origin viene esaminato dai recensori con più attenzione del normale, alla ricerca del proverbiale "pelo nell'uovo". Questo recentissimo *Omega* non ha fatto eccezione, ed è stato giocato, provato e ispezionato attentamente per dieci lunghi giorni, al termine dei quali... ogni persona coinvolta nei test si è procurata una confezione personale del programma, per continuare a giocarci dopo averlo dovuto restituire!

La ragione di tutto quest'entusiasmo va cercata probabilmente nell'originale impostazione del gioco che, distaccandosi da ogni forma conosciuta di videogame, ci chiede d'impegnarci in una sfida di programmazione, riportando in luce l'aspetto più interessante e più trascurato dell'home computing.

Il primo particolare degno di nota, nella miglior tradizione dei giochi Origin, è sicuramente il peso della confezione: aprendola, scopriamo che lo spazio in cui normalmente troviamo un disco e un misero foglietto d'introduzione al gioco questa volta è occupato completamente. Oltre ai cataloghi e alle pubblicità degli altri prodotti della software house statunitense, nella scatola troviamo infatti una guida di riferimento di 16 pagine, un "manuale di orientamento per il personale" di 26, un "manuale ad uso dei costruttori di carri cibernetici" di più di 500 pagine e due dischi, che portano il peso complessivo della confezione a poco meno di mezzo chilo. Dopo aver superato la scioccante intuizione che tutto quel materiale andrà prima o poi letto attentamente, una rapida occhiata alle pagine introduttive ci spiega finalmente l'argomento del programma.

Omega è ambientato in un futuro non troppo lontano, in cui le guerre vengono combattute principalmente da mezzi corazzati automatici, che una volta in cam-

SCHEDA CRITICA

INSUFFICIENTE
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

MEDIOCRE
Il programma ha alcuni difetti di fondo, anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza.

DISCRETO
Un prodotto accettabile, ma non aspettatevi grandissime emozioni.

BUONO
Raccomandato vivamente, tra i migliori programmi della sua categoria.

OTTIMO
Eccezionale! Fino ad oggi non si era mai visto niente del genere.

po combattono senza l'intervento di personale umano. Il programma trasforma il nostro computer in un terminale dell'O.S.I., uno degli stabilimenti militari in cui vengono progettati questi mezzi, i cosiddetti "cybertank". Il giocatore ha la qualifica di ingegnere progettista e deve ideare il cybertank "definitivo".

A causa degli altissimi costi di produzione, la progettazione dei cybertank avviene principalmente a livello teorico, utilizzando complessi simulatori a cui si può accedere dal proprio terminale.

All'inizio del gioco veniamo condotti fra i misteri del programma da una lunga sezione del manuale: se le "lezioni" di questo tutorial vengono messe in pratica impartendo gli opportuni comandi, alla fine del corso avremo costruito un certo numero di cybertank, utili come "banco di prova" delle nostre successive creazioni.

Il programma richiede che ogni utente possegga un disco personale per immagazzinare tutti i file e i dati utili al gioco. A ogni nuovo utente viene assegnato il più basso grado gerarchico all'interno dell'O.S.I. e un limitatissimo budget di mille crediti, necessari per l'acquisto degli ipotetici componenti fisici del nostro cybertank, scegliendo da una lista che comprende gingilli come motori a fusione nucleare e cannoni protonici. In generale, più i componenti utilizzati sono costosi, più il veicolo è resistente, veloce e potente.

Completata la creazione dello chassis del cybertank, entriamo nel vivo di *Omega* trasferendoci in un editor definito AI (Artificial Intelligence). Qui dovremo scrivere il programma che trasformerà il nostro cybertank olografico in una macchina da guerra perfettamente autosufficiente.

Il linguaggio di programmazione dei cybertank sembra un incrocio fra il Basic, il Logo e il Pascal: se questa definizione vi spaventa, sarete comunque sollevati nell'apprendere che le similitudini con la lingua inglese sono moltissime, e che chiunque abbia un'infarinatura di programmazione dovrebbe essere in grado di padroneggiarlo nel giro di un paio di giorni.

I comandi utilizzati, completamente dedicati al settore specifico del gioco, si rivelano subito estremamente completi: senza andare troppo nel particolare, diremo che certi comandi riconoscono addirittura la forma passata (was) e alcuni ci hanno dato l'impressione che il compito di programmare sia stato reso persino troppo facile. Nella programmazione di un cybertank bisogna preoccuparsi soprattutto dell'interazione del veicolo con il mondo esterno (alberi, mura, altri carri) e dello scambio d'informazioni fra i vari sistemi del mezzo: un acceleratore lineare non può avere alcuna utilità se il sistema di puntamento non "dialoga" in maniera adeguata con i sensori esterni, per esempio.

Per ottenere le promozioni necessarie a far crescere il nostro budget, è necessario progettare un mezzo in grado di vincere almeno sette battaglie fra le dieci che il computer centrale dell'O.S.I. simulerà su un terreno sconosciuto e contro avversari altrettanto sconosciuti. Per preparare adeguatamente il nostro cybertank a questa ardua prova, abbiamo a disposizione una gran quantità di mezzi, che vanno da un raffinato debugger a un simulatore personale, sul quale possiamo addirittura disegnare noi stessi il campo di battaglia.

Una volta che il cybertank è stato completato, controllato e salvato su disco, si entra nel simulatore di battaglia, il cui terreno di gioco è costituito da una finestra in cui scorre il tipico fondale a "tessere" dei giochi Origin. In questo ambiente, *Omega* presenta un'ulteriore dimensione: è infatti possibile creare "squadre" di veicoli, capaci mediante apposite istruzioni di comunicare l'uno con l'altro scambiandosi numerosi dati. Con questa opzione, ecco aprirsi la possibilità di creare strategie di gruppo, con convergenze su bersagli e agguati, creazione di diversivi e altro ancora.

In *Omega*, poi, non è stata dimenticata la possibilità di pilotare direttamente i propri carri: utilizzando semplici istruzioni di "interrupt", in fase di simulazione si può comandare da tastiera il proprio veicolo preferito.

Dopo avere raggiunto un certo livello nella gerarchia dell'O.S.I., il budget a disposizione arriva a livelli tali che possiamo sciogliere le briglie alla fantasia. Fra gli optional più costosi ci sono scudi avvolgenti, satelliti-spia, sistemi di autodistruzione, kit di auto-riparazione dei danni e molto altro ancora. Con armi simili, si apre l'ennesima possibilità di gioco: collegarsi via modem al computer dell'O.S.I.!

A collegamento avvenuto (stiamo parlando del mondo reale), è possibile riversare su hard disk i file relativi alle proprie creazioni migliori, che combatteranno contro altri cybertank provenienti da ogni parte del mondo in una grandiosa simulazione che deciderà il campione assoluto dei progettisti di carri cibernetici. Se la gloria non vi sembra un motivo sufficiente per tentare l'impresa, sappiate che la Origin mette in palio per i creatori dei mezzi meglio classificati premi piuttosto allettanti, sia in prodotti (hardware e software) sia in vile denaro.

Erano anni che non si vedevano prodotti originali come questo. Il "parente" più prossimo di *Omega* è certamente *Core Wars*, un programma elitario ed ermetico che tuttavia impegna ogni anno centinaia di programmatori "veri" in tornei a dir loro appassionanti.

Omega è tutta un'altra cosa: non propone puntolini colorati che si rincorrono sullo schermo, ma veri carri armati ad altissima tecnologia su veri scenari di battaglia. Le possibilità offerte dal programma sono tali e tante da garantire anni di sfide intelligenti, e il formato universale dei file prodotti (che rende possibile sfide fra carri progettati su diverse macchine) estende ulteriormente il fascino del gioco.

La realizzazione non è da meno: se l'interfaccia "alla Macintosh" costituisce una novità relativa per le macchine a 16 bit, vedere un simile editor in funzione su un C-64 è un'esperienza incredibile. Il fatto che *Omega* abbia lo stesso aspetto su ogni macchina non è certo da sottovalutare, se si considera che su un microcomputer come il C-64 si deve lavorare con meno di un ottavo della memoria disponibile sull'Amiga!

L'unico difetto che abbiamo riscontrato riguarda i numerosissimi cambi di disco necessari durante una seduta di gioco, accompagnati anche da una certa lentezza del puntatore in alcune schermate del C-64, ma sono problemi in definitiva del tutto trascurabili.

L'immensa manualistica è, per una volta, di una chiarezza estrema e decisamente facile da consultare. Chi possiede qualche conoscenza di programmazione troverà in *Omega* un'originale, utile e interessante palestra intellettuale per mettere alla prova le sue nozioni. I neofiti, invece, possono usare questo programma come una piacevolissima nonché utile introduzione ai diagrammi di flusso e ai segreti della programmazione.

Non possiamo che consigliarvi caldamente questo programma, con la speranza che costituisca il rilancio dei "giochi intelligenti" nell'ormai affollatissimo mondo dei programmi per computer.

F.R.

CONTINENTAL CIRCUS

Senza il 3D, la conversione del coin op Taito risulta deludente

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 18.000/25.000/29.000
Produzione: Virgin Mastertronic
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Diciamo subito che *Continental Circus* non ha niente a che vedere con il circo... secondo le leggende del mondo dei videogiochi, questo nome sarebbe frutto di un puro errore di ricezione telefonica. Si dice che la linea fosse molto disturbata, il giorno in cui il manager giapponese della Taito telefonò in America per comunicare il nome del nuovo gioco di Formula Uno alla ditta costruttrice delle elaborate strutture in cui sarebbero state alloggiate le schede in via di spedizione dal Giappone. E così, a quanto pare, non si capirono bene: *Continental Circuit* diventò *Continental Circus*, e quando le schede arrivarono con un nome diverso dal previsto, i dirigenti della Taito U.S.A. trovarono decisamente più semplice riprogrammare la sequenza dei titoli su schermo che non far ridisegnare la grafica dei cabinet.

In realtà, che questa improbabile storia sia degna di fede non ha molta importanza (precisiamo comunque che ci è stata riferita da più fonti). Quel che conta nel coin op è l'innovativa tecnica utilizzata per dare una grafica tridimensionale a un gioco di non eccelso valore e di scarsa originalità.

Mettendosi davanti al coin op, infatti, il giocatore si trovava sospeso davanti al naso un visore a cristalli liquidi, le cui due lenti erano in grado di alternare rapidamente stati di trasparenza e di opacità totale. Unendo questo strano hardware a una routine in grado di generare due immagini della stessa schermata sfasate di qualche pixel con la stessa frequenza dell'oscillazione dei cri-

La convenzionale visione "posteriore-rialzata" in Continental Circus (versione C-64)

stalli, veniva creato un effetto tridimensionale estremamente realistico: i veicoli in gara sembravano letteralmente schizzare fuori dallo schermo. Ogni altro tipo di originalità, si può ben capirlo, passava un po' in secondo piano.

Quando i dirigenti della Virgin Mastertronic hanno acquistato i diritti di *Continental Circus*, però, si sono dimenticati che periferiche come il visore a cristalli liquidi sono piuttosto rare, e che senza il bagaglio di avveniristico hardware fornito dal coin op il prodotto era decisamente poco interessante.

Contro ogni logica, la conversione è stata fatta ugualmente, con i risultati che potete immaginare...

Versione C-64. La meccanica di gioco di *Continental Circus* è, nel limitato campo dei giochi di Formula Uno, fra le migliori: il giocatore deve affrontare una serie di circuiti divisi in segmenti. In un angolo dello schermo sono indicate la posizione del giocatore rispetto alle altre auto in gara e quella da raggiungere entro il segmento successivo per qualificarsi. Questa posizione, irrilevante durante i primi giri del percorso, è però l'elemento che determina il limite di tempo per la gara, e nell'ultimo giro risulta fondamentale per passare al circuito successivo.

L'auto, vista secondo la canonica visuale posteriore-rialzata, possiede soltanto due marce e può muoversi al di fuori dei cordoli che delimitano l'asfalto, a prezzo naturalmente di un significativo rallentamento.

I danni seri si subiscono urtando contro le altre auto o contro gli ostacoli ai lati della pista, e vengono visualizzati come un incendio del motore, che aumenta d'intensità a seconda del danno e che a un certo punto costringe la macchina a fermarsi con un testacoda graficamente orribile. I danni possono essere riparati dal nostro team di meccanici, che ha l'unico difetto di essere raggiungibile solo fermandosi ai box, dove a volte è veramente un'impresa riuscire ad arrivare. Per non parlare del nostro prezioso tempo che se ne va inesorabilmente.

Sorvolando sul sonoro, definibile forse "minimalista", dobbiamo purtroppo dare un giudizio negativo anche sulla grafica, di qualità decisamente non eccelsa (anche se non al di sotto della media).

Col procedere del gioco, le situazioni di guida si complicano a causa di piogge improvvise o cali di visibilità. Un effetto molto interessante è dato dalla presenza di dossi e di curve di diversa difficoltà, i cui effetti centrifughi "variabili" richiedono un'interessante tecnica di guida.

Versione Amiga. Per l'Amiga, *Continental Circus* si potrebbe definire un precursore, dal momento che prodotti con una simile (pur classica) impostazione non erano ancora stati presentati per il 16 bit Commodore. Fra gli effetti ultrarealistici e la grande complessità di programmi come *Ferrari Formula One* o *Grand Prix Circuit*, giochini di una certa semplicità (alla *Pole Position*, per intenderci) erano pressoché inesistenti, e quindi *Continental Circus* potrebbe risultare interessante per numerosi utenti di questo computer.

Per tutto il resto, vale ciò che è stato detto della versione per il C-64.

Si dice che l'eterno successo di certi giocattoli sia dovuto unicamente al fatto che nascono sempre nuovi bimbi che non li conoscono, e lo stesso discorso potrebbe valere per *Continental Circus*. Se non avete ancora un programma del genere nella vostra "giocoteca", questo titolo non è certo il peggiore del filone. Ci mancherebbe...

F.R.

TUSKER

Il mal d'Africa colpisce il Commodore 64

Computer: C-64/128/Amiga
Versione: C-64
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 18.000/25.000
Produzione: System Three
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

System Three, un nome relativamente giovane nel panorama delle software house, negli ultimi anni ha adottato una politica decisamente particolare. La produzione si articola infatti su pochissimi titoli e ogni programma viene tenuto in lavorazione per periodi superiori ai dodici mesi, ma ogni volta è riuscita a raggiungere i tetti delle classifiche di vendita.

Famosa soprattutto per le due spettacolari avventure dinamiche della serie *The Last Ninja*, questa volta la System Three ha deciso di dare al proprio prodotto un'ambientazione completamente nuova, raramente presa in considerazione prima d'ora. *Tusker*, questo il nome della recente avventura dinamica di cui stiamo parlando, porta infatti il giocatore nel cuore dell'Africa. L'unico precedente è quello della Electronic Arts, col suo (appunto) *Heart of Africa*.

In *Tusker* impersoniamo l'indolente figlio di uno degli ultimi esploratori: come spiega chiaramente il manuale, il nostro personaggio non ha la minima intenzione di farsi massacrare come il genitore soltanto per poter dare il suo nome a una nuova palude, e così conduce una vita di "studi" sovvenzionato dall'università per cui lavorava il padre. Ma qualcosa interrompe la sua tranquilla routine.

La scoperta di un diario segreto, infatti, rivela che gli scopi dell'avventuroso padre del protagonista esulavano dai semplici interessi geografici. A quanto pa-

re, le sue missioni sempre più pericolose all'interno delle foreste e dei deserti africani puntavano al ritrovamento di un tesoro tanto prezioso da essere diventato leggendario: il Cimitero degli Elefanti!

Qualcosa nella notizia fa scattare una molla nel giovane. Forse si tratta di avidità o forse di desiderio di fama, ma quel che conta è che in men che non si dica parte alla volta dei deserti africani, ed è lì che lo troviamo all'inizio della partita.

A differenza dei due *Last Ninja*, in *Tusker* lo schermo è disposto nella canonica maniera orizzontale. Ogni schermata rappresenta un diverso scorcio degli ambienti africani esplorati da Tusker, che in qualche caso trova anche passaggi verticali verso nuove schermate.

Quel che rimane identico ai precedenti giochi della System Three è invece il sistema con cui viene gestita l'avventura dinamica: due finestre presentano l'oggetto che il protagonista impugna e l'arma che sta utilizzando, e con la pressione dei tasti funzione entrambi si possono cambiare ciclicamente permettendo una rapida selezione di nuove attrezzature. Le ultime due piccole finestre contengono invece l'immagine di altrettanti flaconi: il livello del primo fornisce un'idea della nostra resistenza, che diminuisce a ogni colpo degli avversari, mentre il secondo rappresenta la riserva d'acqua potabile e funge da limite di tempo.

Tusker è un gioco semplice da capire e da utilizzare ma non per questo facile da risolvere. L'azione-tipo consiste nella ricerca di uno o più oggetti, che vanno poi impiegati in punti particolari per risolvere i numerosi enigmi che dobbiamo affrontare. I problemi vanno dalla facile ricerca di un diario che viene utilizzato per interpretare una mappa indigena, alle complesse operazioni necessarie per assicurarsi i favori delle divinità locali. Alcune sezioni contengono inoltre "citazioni" da film e libri famosi, come quando si scopre un immenso portone di legno dietro al quale si trova King Kong (come nell'omonimo film), oppure la "trappola a pressione" presente nelle prime scene de *I predatori dell'arca perduta*, che va affrontata proprio seguendo l'esempio del professor Jones.

Oltre agli enigmi, in *Tusker* abbondano i duelli. Duelli con coccodrilli, arabi armati di scimitarra, cannibali con fionde micidiali, creature delle paludi... qualunque sia l'avversario, il giocatore si trova ad alzare i pugni (e i piedi) molto spesso. Fortunatamente, una volta impugnata un'arma, questi combattimenti si risolvono senza troppi problemi, ma ci fanno perdere del tempo prezioso, soprattutto se ci troviamo in una zona senz'acqua.

Si devono affrontare anche numerose trappole. Nel nostro rapido esame del gioco siamo incappati in guadi che si trasformano improvvisamente in voragini senza fondo, massi che precipitano dalla cima di montagne, sabbie mobili, idoli spruzza-acido, giganti teschi e molto altro ancora, compreso il leggendario Mokele Mbembe, il re-dinosauro!

L'aggettivo più adatto a definire *Tusker* è senza dubbio "spettacolare": gli scenari africani sono più alieni degli sfondi galattici a a cui siamo abituati, e propongono una nuova sorpresa a ogni cambiamento di schermata. La musica, per quanto non particolarmente adatta all'azione di gioco, è di ottima qualità. L'unica pecca del programma, nel quale nemmeno il multiload costituisce un fastidio, è forse l'animazione di alcuni sprite (non ultimo quello del personaggio principale), che pur essendo discreta stona decisamente con la perfezione dei fondali e degli elementi statici, che contengono spesso oggetti in primo piano dietro i quali si svolgono eventi importanti.

Ancora una volta, la System Three ha prodotto un'avventura dinamica originale, graficamente eccellente e coinvolgente. Consigliabile a tutti gli amanti dell'Avventura con la A maiuscola.

F.R.

STUNT CAR RACER

Il primo gioco a poligoni in 3D si rivela un ottimo inizio

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 29.000/39.000/59.000
Produzione: Micro Style
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

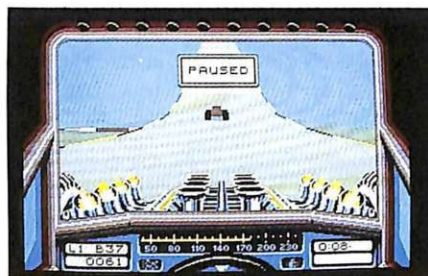
Se avete l'abitudine di frequentare le sale giochi, avrete notato che negli ultimi tempi è attecchita la moda dei giochi poligonali.

Hard Drivin', *Winning Run* e la variante ad alta velocità di *Tube Panic* della Atari sono fra le macchine più gettonate, e devono il loro successo unicamente all'impiego di una tecnica grafica disponibile solo da poco tempo per i sistemi a basso costo. si tratta della cosiddetta "3D poligonale vettoriale", e si basa sulla costruzione di una tabella nella quale s'inseriscono le coordinate tridimensionali dei vertici dei poligoni che costituiscono ogni figura.

Questa tecnica, che nell'imminente *Interphase* è stata arricchita da un effetto di ombreggiatura e dissolvenza in distanza, è in grado di creare un ambiente abbastanza definito nel quale far muovere il giocatore, assicurando una velocità di animazione realistica a patto di non superare un certo numero dei vertici (ricordiamo una tecnica simile, il Freescape, dove però l'animazione procede con antiestetici sobbalzi).

Nella corsa per produrre la prima conversione, la Micro Style, un'etichetta della MicroProse, è riuscita a battere tutti sul tempo con *Stunt Car Racer*, un gioco che sfrutta egregiamente gli algoritmi poligonali.

Il gioco è ambientato in un improbabile mondo sportivo nel quale automobili simili a dragster competono su piste che sembrano circuiti di ottovolante, a velocità ai confini col suicidio.

Le otto piste sono suddivise in quattro gruppi da due e ciascun gruppo va affrontato in diverse gare in cui tre avversari si fronteggiano cambiando ogni volta la coppia in gioco. Il vincitore passa alla categoria superiore. A mano a mano che ci avviciniamo alla prima posizione assoluta, i percorsi diventano sempre più complicati e densi di pericoli, fra cui drammatici salti di decine di metri (sia in lunghezza che in altezza!), ponti levatoi e curve paraboliche assortite.

Le due versioni di Stunt Car Racer a confronto: Amiga (sopra) e C-64 (sotto)

La nostra auto viene messa in pista da un'ondeggiante gru, e accelera con una certa facilità sino a 140 chilometri all'ora, dopodiché può utilizzare i booster chimici, che la lanciano oltre i 250 all'ora.

Come si può immaginare, l'alta velocità unita alle strettissime e gibbose piste offerte dal programma rende le gare piuttosto complesse, e capita di passare la maggior parte del tempo sospesi nell'aria, fra un rimbalzo e l'altro delle nostre miracolose sospensioni. Ogni urto di una certa entità si ripercuote sulla resistenza del veicolo, indicata dall'integrità di una "roll bar" che incornicia la parte superiore dell'area di gioco: una volta che la sbarra è completamente spezzata il gioco termina.

Anche se dalla descrizione *Stunt Car Racer* può non sembrare particolarmente esaltante e se vi sembra che l'idea di rimbalzare in un mondo poligonale non abbia molto a che vedere con il divertimento, vi assicuro che giocare con *Stunt Car Racer* è un'esperienza da non perdere. Il realismo con cui la pista corre incontro al veicolo, lo strano effetto delle curve paraboliche e dei salti mozzafiato e la tensione del duello con il secondo pilota si uniscono magicamente in un prodotto che per il momento non ha rivali.

Un ulteriore fattore d'interesse è rappresentato dalla possibilità di unire più computer tramite un'interfaccia "datalink" (come in *Twin Tornado*), sostituendo così antagonisti reali agli avversari computerizzati e trasformando il gioco in una sfida ben più coinvolgente.

Mentre nella versione per l'Amiga la grafica e il sonoro non sono inferiori a quelli offerti dagli attuali coin op (anche se c'è meno varietà), le routine vettoriali impongono alcuni limiti al processore 6510 a 8 bit del Commodore 64. Per mantenere la velocità assolutamente identica, infatti, si sono sacrificati i colori e il risultato è una minor varietà cromatica che penalizza pesantemente l'aspetto estetico. Superate le apparenze, tuttavia, si scopre che *Stunt Car Racer* non perde nulla in giocabilità anche sull'home computer più piccolo.

Altamente raccomandabile a tutti gli amanti delle corse e a chi cerca qualcosa di veramente originale nel campo dei videogiochi.

F.R.

SUPER WONDER BOY

Una stupenda conversione di un coin op semisconosciuto

Computer: C-64/128
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 15.000/18.000
Produzione: Activision
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Wonder Boy è il protagonista di un coin op che negli ultimi tempi ha raggiunto in Giappone le vette della popolarità, e le sue avventure elettroniche sono ormai giunte al quarto capitolo. Di questo buffo personaggio si sa poco, se non che è tanto giovane da andare ancora in giro col pannolino ed è tuttavia agilissimo e molto coraggioso. Nella prima avventura (convertita anni fa dalla Activision con ottimi risultati), avevamo scoperto la sua grande abilità di skater e di lanciatore d'ascia; questa volta le sorprese aumentano, visto che il biondino impugna addirittura una grossa spada, e dimostra di saperla usare con vera maestria.

La vicenda di *Super Wonder Boy* è ambientata nella Terra dei Mostri, e riempie addirittura quattro facciate di disco da 5,25". L'aspetto è quello di un ambiente a scroll orizzontale, con alcuni punti in cui lo scorrimento diventa verticale.

Gli scenari in cui si muove il nostro strano eroe hanno un aspetto da tipico cartone animato giapponese, pieno di tinte pastello e curve morbide: con una grafica simile, anche le profondità dantesche di certe enormi caverne diventano simili quasi ad ameni luoghi di villeggiatura. È evidente quindi, anche da questi pochi cenni, che le avventure del super bambino meraviglia non hanno proprio nessuna componente truculenta.

Lungo gli scenari del gioco s'incontrano numerose porte, a cui possiamo bussare premendo la barra spaziatrice: al di là si scoprono negozi, consigli o mostri. Proprio bussando alla prima porta veniamo a conoscenza della nostra missione: questa volta Wonder Boy dovrà attraversare tutta la Terra dei Mostri, sconfiggendo i guardiani che bloccano alcuni passaggi, conquistando lungo la via oggetti magici e guadagnando denaro con cui acquistare armi e armature. L'attrezzatura serve per affrontare il terribile drago che imperversa sul lato opposto del continente, e che dev'essere ucciso per liberare la popolazione dalla tirannia a cui è sottoposta.

Naturalmente, il percorso non è dei più semplici: sulla strada s'incontrano centinaia di mostriciattoli, da eliminare a colpi di spada oppure da evitare con salti da canguro. Uccidendoli si ottengono bonus di ogni tipo, che vanno da preziosi gioielli convertibili in punti a monete d'oro di vario peso e valore, utilizzabili nei negozi.

I negozi, gestiti da buffi personaggi contraddistinti anch'essi da una grafica di sapore nipponico, vendono un po' di tutto: ricordiamo, per esempio, un bar in cui una salamandra offre i proverbialmente saggi "consigli da barman", oppure un negozio di scarpe (utili per correre velocemente) il cui proprietario è un bofonchiante ammasso di gelatina verdastra. Possiamo citare poi la tenda di Madame orsetto lavatore, una maga in grado di vedere il futuro nella sua sfera di cristallo, oppure il retrobottega di un coccodrillo contrabbandiere specializzato in armi esotiche, e così via.

Gli oggetti acquistati vanno a disporsi nelle sei apposite caselle visualizzate nell'angolo superiore destro dello schermo, e una volta utilizzati scompaiono. Durante il gioco è importantissimo sapere chi offre cosa, oltre che stabilire il punto migliore in cui utilizzare un determinato oggetto. Spesso è la scelta di un'arma particolare che determina la vittoria contro gli avversari di fine livello.

Fra piattaforme sospese nel cielo, caverne profondissime e tetri manieri, Wonder Boy avan-

za impavido sgominando gli avversari più incredibili. Forse serpenti e pipistrelli sono abbastanza normali, ma che ne dite di funghetti bombaroli? Una delle particolarità più interessanti del gioco è senza dubbio la presenza di una quantità incredibile di bonus nascosti, la cui ricerca costituisce un vero e proprio gioco nel gioco: riuscendo a raccoglierli tutti si ottiene un notevole bonus-extra alla fine del livello, e spesso durante la ricerca si scoprono interessanti indizi, come nel caso della chiaroveggente nascosta dietro un muro nel secondo livello.

Abbiamo detto che sul piano grafico *Super Wonder Boy* sprigiona un'immediata simpatia, ma il sonoro non è da meno: ogni livello possiede una sua musica caratteristica, che rende ancor più varia la partita. Ultimo interessante, e gradito, "omaggio" da parte dei programmatori è la possibilità di continuare la partita dall'ultimo livello raggiunto, anche se sono concessi soltanto tre tentativi.

Scoprendo la versione home di *Super Wonder Boy in Monster Land* (mamma mia, che razza di titolo!), molte persone si pentiranno – come è capitato a noi – di aver snobbato il coin op al tempo della sua fugace apparizione nelle sale giochi. Il gran numero di bonus nascosti ci fa supporre una conversione perfetta fino all'ultimo pixel, e non possiamo che raccomandare questo titolo a tutti gli amanti dei giochi "graziosi" e in particolare dei giochi a piattaforme.

Sempre che vi piaccia, troverete qualche piccolissima e inedita sorpresa a ogni partita. Resterete sempre con il sospetto, anche dopo aver concluso vittoriosamente il gioco, che vi siano ancora decine di divertenti particolari ancora da individuare, nascosti chissà dove.

F.R.

SWORDS OF TWILIGHT

«Chi siete? Dove andate? Due fiorini!»

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 28.000
Produzione: Freefall Associates (Electronic Arts)
Distribuzione: C.T.O. (Via Piemonte 7/F, 40069 Zola Predosa – 051/753133)

Freefall Associates è un nome di tutto rispetto nel campo dei videogame: è la firma che si trova sulla schermata iniziale di *Archon*, forse in assoluto uno dei più bei giochi per computer che siano mai stati scritti. La Electronic Arts, da parte sua, è uno dei colossi dell'industria dei videogiochi, ed è nota per l'alta qualità che contraddistingue ogni suo prodotto. Quando due staff di tale livello si uniscono per realizzare un gioco di ruolo, c'è da aspettarsi un risultato incredibilmente innovativo e divertente. E *Swords of Twilight*, frutto di questa incredibile sinergia, risponde pienamente a tutte le nostre aspettative.

La storia del gioco è ambientata in un mondo medievaleggiante, simile a quello di tanti altri giochi di ruolo fantasy. Questa volta, però, c'è un'importante differenza: nonostante siano presenti tutti gli elementi tipici della fantasy – spade, draghi, castelli, mostri e così via – nella dimensione di *Swords of Twilight* la magia non funziona. Non più.

Nessuno conosce il motivo di questo repentino cambiamento nel corso degli eventi, ma gli effetti si fanno sentire pesantemente in molti campi: maghi e stregoni vagano senza meta o si rinchiudono impotenti nelle loro torri, gli equilibri politici basati sulla presenza di negromanti vanno sfasciandosi, e una diffusa povertà imperversa in ogni luogo.

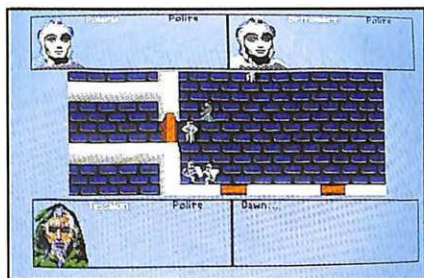
Per cercare di riportare il mondo alla "normalità", la regina Gloriana di Albion convoca tre eroi, che vengono inviati in missione per scoprire ed eliminare la fonte di questi squilibri. I tre personaggi partono in gruppo, e presto scoprono che l'unica speranza di riuscire nell'impresa è intraprendere un viaggio attraverso le molte dimensioni parallele a quella di Albion, riportando la pace anche in quelle terre. I mondi paralleli, facilmente accessibili tramite appositi "Portali dell'Arcobaleno", sono fisicamente simili alla terra d'origine dei nostri avventurieri, ma hanno problemi diversi da quelli che assillano Albion. Da loro la magia funziona ancora, ma i nostri avventurieri saranno costretti ad affrontare complicate ricerche, sovvertire governi e combattere potentissimi nemici.

Il premio per aver riportato ogni mondo alla pace sarà una spada, una delle leggendarie Spade del Crepuscolo, che una volta riunite daranno modo ai nostri eroi di eliminare il grande e potente avversario che li attende al termine della ricerca.

In *Swords of Twilight* gli elementi notevoli si sprecano. La prima caratteristica innovativa è la possibilità di controllare tre personaggi contemporaneamente, affidandoli ciascuno a un giocatore diverso. È un sistema che apre infinite possibilità di gioco. Col proseguire della vicenda, fra i giocatori si formano legami molto stretti, e avere dei compagni d'avventura al proprio fianco assicura partite molto più movimentate di quelle che si hanno con ogni altro RPG, dove non possono esistere divergenze all'interno del gruppo.

La seconda grande particolarità del gioco è la sua impostazione, totalmente grafica e completamente gestita da joystick (tranne naturalmente per il giocatore che controlla il suo alter ego tramite

tastiera). Il gioco che lo ricorda più da vicino è *Times of Lore*, recensito sul numero 1/89 di *Commodore Gazette*: l'azione viene presentata con una visuale "a volo d'uccello", nella quale gli elementi dello scenario e i personaggi sono tutti ben riconoscibili nella loro grafica caratteristica. Attorno alla finestra principale si trovano quattro finestre grafiche, tre delle quali costituiscono il tramite per controllare il nostro personaggio, mentre la quarta è riservata alla gestione degli incontri e ai messaggi di sistema.

Per accedere a queste finestre si tiene premuto il pulsante di

fuoco del joystick, facendo apparire un menu orizzontale simile a quello utilizzato in *Pool of Radiance* e *Curse of the Azure Bonds*, su cui ci si può spostare con il joystick. Selezionando ogni voce appare un sotto-menu, e poi un sotto-sottomenu, sino a quando non si trova l'azione desiderata, che viene selezionata con un'ulteriore pressione del tasto di fuoco.

Elencare tutte le caratteristiche degne di nota di *Swords of Twilight* sarebbe davvero troppo lungo, ma dimenticare di citare almeno le più interessanti sarebbe un atto criminale. Pensiamo per esempio all'abilità nell'impiego di un'arma particolare, che aumenta a mano a mano che ce ne serviamo, o la stanchezza che verso sera comincia a rallentare i personaggi. Notevole anche lo stato d'intontimento che il nostro alter-ego prova appena sveglio e le diverse abilità e comportamenti dei 31 personaggi tra i quali effettuiamo la nostra scelta all'inizio della partita.

I combattimenti con la spada sono piuttosto ordinari, ma va notato che in *Swords of Twilight* sono presenti ben cinque diverse scuole di magia, ciascuna caratterizzata da un proprio tipo d'incantesimi e da proprie modalità di gestione. Per esempio, chi fa uso della magia può ricevere un danno fisico a causa dal suo stesso incantesimo, nella migliore tradizione fantasy.

Niente è perfetto, però, e anche *Swords of Twilight* non si salva da questa triste regola.

I programmatori hanno pensato bene di affollare i vari continenti in cui è ambientato il gioco, e incontrare personaggi con i quali chiacchierare è un evento piuttosto comune. L'incontro medio è costituito da un saluto, dalla reciproca presentazione e da una sorta d'interrogatorio incrociato sulle origini e gli scopi di entrambe le parti. A questo punto gli eroi possono tentare di ottenere qualche informazione su oggetti, luoghi e persone, dopodiché ci si saluta e si procede ognuno per la propria strada.

In questa meccanica di gioco si nascondono purtroppo due grossi problemi: la lentezza con cui si svolge ogni dialogo (sull'ordine del minuto e mezzo) e, soprattutto, l'allucinante frequenza con cui s'incontrano personaggi desiderosi di scambiare due parole! La cosa non sarebbe troppo grave se questi personaggi avessero qualcosa di utile da raccontare, ma l'ignoranza cronica su fatti, cose e persone, che sembra essere comune alla gente di Albion e territori limitrofi, rende il 99 per cento degli incontri simili alla famosa scena di *Non ci resta che piangere* con Troisi e Benigni, nella quale i viandanti (proprio nei pressi di un borgo medioevale) erano costretti a fermarsi a un confine, dove venivano interrogati da una guardia semideficiente: «Chi siete? Da dove venite? Sì, ma... dove andate?» e infine «Due fiorini!». La scena si ripeteva così spesso che a un certo punto i nostri eroi decidevano di mandare a quel paese guardia e confine e di passare senza troppi problemi.

Questo, purtroppo non è possibile in *Swords of Twilight*, dove anche per liquidare maleducatamente un interlocutore è necessario frugare a lungo fra i menu.

Il secondo problema è la lentezza dell'azione, un difetto comprensibile se si considera la mole di calcoli a cui è sottoposto il computer, ma tuttavia piuttosto fastidioso.

C'è poi un'ultima pecca, fortunatamente risolvibile giocando in compagnia. Infatti, se si lascia che sia il computer a gestire uno o due personaggi, si creano situazioni assurde e decisamente irritanti. Si rischia per esempio di vedere un nostro compagno che se ne va per i fatti suoi, che aggredisce preziosi interlocutori, che si mette a chiacchierare di fronte a un'orda di zombie sanguinari o che ruba oggetti da noi momentaneamente abbandonati per non restituirli più.

Senza i problemi sopra indicati, *Swords of Twilight* potrebbe tranquillamente fregiarsi del titolo di miglior gioco di ruolo in assoluto. Così, invece, risulta quasi ingiocabile ed è proponibile unicamente a chi nella vita non ha niente di meglio da fare che passare mesi e mesi davanti al video a rispondere alle domande idiote di villici con la faccia di Sean Connery (!) e a vagare a passo di lumaca mentre i compagni di viaggio fanno tutto il possibile per compromettere la missione.

Consigliabile a tutti i possessori di coprocessori matematici, purché dotati di una vera passione per la conversazione. **F.R.**

POWER DRIFT

Grafica multistrato... a due dimensioni e mezza

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 15.000/18.000/25.000
Produzione: Activision
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Nel 1987, con il lancio da parte della ditta giapponese Sega del coin op fantascientifico *Space Harrier*, per i videogiochi iniziò una nuova era. Una tecnica conosciuta come "grafica multistrato" permetteva infatti di avere per la prima volta scenari tridimensionali nei quali far viaggiare i giocatori a velocità vertiginose, grazie a un principio piuttosto semplice ma senza dubbio di grande effetto.

La base della grafica multistrato è costituita da una routine in grado di generare rapidamente alcune versioni ridotte di un elemento grafico, secondo un principio analogo alla funzione "zoom" di molti programmi di disegno. Affidandosi a questa routine, gli artisti addetti agli scenari dei giochi non devono fare altro che definire una serie di elementi (alberi, case, paracarri...) disegnandoli a tutto schermo: il passo successivo è la disposizione di questi elementi nell'ordine desiderato e infine basta definire un "punto di fuga" nel quale far convergere le versioni ridotte dei componenti della schermata.

Attivando contemporaneamente per tutti gli elementi la funzione "zoom contrario", è possibile quindi far sparire la scena all'orizzonte in una fluida sequenza animata. È evidente che utilizzando la routine grafica come uno zoom diretto si ottiene al contrario un effetto di avvicinamento e di "penetrazione" nella schermata.

Un effetto semplice e spettacolare, anche se un po' noioso in fase di creazione.

Esempi di questa tecnica grafica si trovano oggi in molti programmi per home computer, da *Out Run* alle sequenze di guida di *Batman* (nella versione per l'Amiga). E le conversioni di coin op con grafica multistrato non si contano più.

Mentre tutte le altre industrie abbandonavano questo sistema di visualizzazione tridimensionale in favore delle tecniche poligonali vettoriali (vedere la recensione di *Stunt Car Racer* su questo stesso numero), la Sega ha pensato bene di sfruttare la sua supremazia nel campo della grafica multistrato potenziandola ulteriormente con algoritmi in grado di aggiungere una "semi-dimensione" allo schema collaudato. Utilizzando il nuovo sistema, diventava possibile definire ogni elemento grafico da otto diversi punti di vista, separati l'uno dall'altro da un angolo di 45 gradi. Si poteva inoltre, anche se con qualche problema, far muovere il protagonista intorno agli elementi grafici, liberandolo un po' dai percorsi obbligati tipici della grafica multistrato standard, che per sua stessa natura può essere attraversata soltanto in una direzione.

Power Drift è il primo gioco che sfrutta commercialmente la nuova tecnica grafica in uno scenario di corse automobilistiche su percorsi pieni di dossi e curve strettissime. Le prime partite con il coin op lasciavano il giocatore a bocca aperta di fronte all'impressionante velocità e alla varietà della grafica, capace di produrre rotazioni, inclinazioni e zoom nello stesso momento. Con un gioco a gettoni così, poteva mancare la conversione?

In alto si vedono i vari personaggi selezionabili per il gioco (versione Commodore 64)

Versione C-64. *Power Drift* è ambientato su cinque diversi circuiti, composti ognuno di cinque piste simili più a montagne russe che a percorsi automobilistici. All'inizio del gioco è possibile scegliere il circuito e il pilota, in una lista di 12 elementi.

I personaggi disponibili comprendono gli individui più bizzarri, da skin head decisamente maleducati a timide segretarie, da "capelloni" importati direttamen-

te dagli anni Sessanta a giovani e piuttosto antipatici yuppies rampanti. Ogni pilota possiede un proprio veicolo, un incrocio fra una jeep e una dune buggy, che viene messo in pista da una piattaforma idraulica.

Le gare si svolgono su cinque giri di pista, e lo scopo del gioco è di essere fra i primi tre, al momento di tagliare per la quinta volta il sospirato traguardo.

Il gioco, contenuto miracolosamente in un unico caricamento, propone diversi particolari degni di nota, primo fra tutti la notevole definizione degli elementi grafici. Altre caratteristiche sono i "gestacci" che i piloti si scambiano a ogni sorpasso e la perfetta aderenza della conformazione dei circuiti all'originale da bar.

Purtroppo, anche se *Power Drift* è stato lodato da ogni rivista del settore, dobbiamo osservare che, in questa veste, il gioco non è altro che un clone del vecchio *Out Run* con una maggior definizione grafica e qualche cunetta in più. L'abilissimo programmatore Chris Butler non ha infatti nemmeno tentato l'impossibile impresa di riprodurre gli elementi "quasi-tridimensionali", e il risultato è un altro gioco con grafica multistrato, grazioso ma ben diverso dall'originale da bar, che si basava tutto sugli effetti combinati di zoom, inclinazioni e rotazioni.

Ferma restando questa doverosa considerazione, *Power Drift* è un gioco simpatico, sufficientemente vario e piuttosto veloce.

È terminato il primo giro della corsa, possiamo ancora recuperare (versione Amiga)

Versione Amiga. A differenza del C-64, sul computer a 16 bit è stato fatto un tentativo di emulare la tecnica grafica originale. Purtroppo per gli "amighisti", però, i risultati sono decisamente negativi.

Nella loro versione, infatti, sono state incluse molte caratteristiche del coin op inesistenti in quella per il C-64: ogni circuito ha una musica di accompagnamento particolare, per esempio, e non manca la bella sequenza iniziale in cui la pista viene presentata come un'immagine che ruota e si avvicina. È spiacevole dirlo, ma proprio questa sequenza, con i suoi tremiti e la grafica confusa, rivela la povertà della conversione.

Una volta in pista scopriamo che si è fatto ricorso a una strana versione della grafica "a due dimensioni e mezza" del coin op, e che l'aspetto generale è meno nitido di quello che si sarebbe ottenuto con una normale grafica multistrato (come sul C-64). Il risultato, paradossalmente, è perfino meno spettacolare.

La realizzazione delle curve è indice di scarso rispetto nei confronti degli utenti: ogni cambiamento nella direzione della pista è infatti costituito da curve incredibilmente strette, che impediscono di vedere più di un metro di strada.

Chiaramente, non mancano i lati positivi: il programma fornisce una gran varietà di sistemi di guida (mouse, tastiera, joystick o combinazioni) e una grafica decisamente più varia di quella offerta dalla versione a 8 bit, caratteristica peraltro implicita nel formato a multicarica.

Per una volta, bisogna ammettere che la conversione di *Power Drift*, che nella versione originale si avvaleva di hardware dedicato e di una memoria di schermo semplicemente allucinante, era un'impresa titanica e forse impossibile. La tecnologia della grafica multistrato impiegata in *Power Drift* è forse troppo recente per essere stata studiata con la dovuta attenzione, e non è improbabile che in futuro vedremo giochi con grafica multistrato 3D anche su home computer.

Per adesso, possiamo solo approvare la scelta di Butler, che ha preferito non imbarcarsi in imprese impossibili e per il C-64 ha tirato fuori un bel giochino, anche se con un sapore di deja vu.

In questa versione, *Power Drift* è consigliabile agli amanti delle corse automobilistiche, mentre i possessori dell'Amiga farebbero davvero bene a dare una buona occhiata al programma prima di acquistarlo.

F.R.

FALCON: MISSION DISK 1

Uno splendido disco missione che farà tornare Falcon fuori da tutti i portadischi

Computer: Amiga
Supporto: Disco (richiede il disco di *Falcon*)
Prezzo: L. 49.000
Produzione: Spectrum Holobyte
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 25020 Casciago – 0332/212255)

Falcon è senza dubbio il miglior simulatore di volo di un jet militare disponibile per l'Amiga. L'unico suo difetto è che alla fine, come per tutti i programmi, la ripetitività si rivela un nemico imbattibile. Per evitare che alla ripetitività segua la noia, la Spectrum Holobyte ha realizzato il *Mission Disk Vol. 1*, rispettando le promesse fatte all'uscita del simulatore. Si tratta di uno scenario che sostituisce quello di *Falcon*, introducendo un teatro di battaglia completamente nuovo.

L'obiettivo è quello di respingere l'attacco dei carri armati nemici alla propria base, interrompere le linee di rifornimento nemiche e spingersi in profondità nell'area avversaria, effettuando missioni offensive. Le missioni sono dodici: Rolling Thunder (distruzione di carri), Water Sports (distruzione di mezzi da sbarco), Truck Interdiction (bombardamento di un convoglio di camion), Train Interdiction (distruzione di un treno), Wild Weasel (distruzione di quattro SAM), Dragon Jaw (distruzione di un ponte stradale), Dragon Tail (distruzione di un ponte ferroviario), POL (distruzione delle riserve di carburante di una raffineria), Blue Bandit (distruzione di una pista d'atterraggio nemica), Sledge Hammer (distruzione di una fabbrica di carri), Thunderbolt (distruzione di una centrale elettrica), Flaming Dart (distruzione di una polveriera). Tutte le missioni sono ostacolate dalla presenza di intercettori nemici Mig-29.

La cura dei dettagli e delle animazioni è esattamente la stessa degli scenari di *Falcon*, ma qui le missioni sono anche più avvincenti. Inoltre sono correlate tra loro: quello che accade nella prima influisce sullo svolgimento della seconda e così via. Si tratta di un acquisto che non deluderà neanche i piloti più esigenti. Unica dolente nota: il manuale contenuto nella confezione inviataci dalla Leader è in francese! **M.L.**

HAWAIIAN ODYSSEY

Con il suo nuovo disco scenario, Flight Simulator entra nel mondo dell'avventura

Computer: C-64/128/Amiga
Versione: Amiga
Supporto: Disco (richiede il disco di *Flight Simulator II*)
Prezzo: L. 39.000
Produzione: SubLogic
Disponibile presso: Lago (Via Napoleona 16, 22100 Como – 031/300174)

Per i piloti di *Flight Simulator II* gli orizzonti di volo sono in continua espansione. Dopo aver coperto l'intero territorio degli Stati Uniti e parte del Giappone e dell'Europa, la Sublogic torna negli Stati Uniti con un nuovo disco scenario. L'area coperta è in questo caso quella delle isole Hawaii. Otto isole, ventisei aeroporti distribuiti su sei isole (cinque dei quali con ILS), dodici stazioni VOR e quattro per l'ADF. Queste in numeri le caratteristiche della riproduzione digitale delle isole nelle quali ha sede la celebre base di Pearl Harbor.

Fin qui si tratta di un comune disco scenario, ma se la scelta dell'area geografica ha già catturato la vostra immaginazione, preparatevi ad alcune caratteristiche che rappresentano un'assoluta novità. La prima riguarda la presenza in cinque aeroporti del VASI. Si tratta di un sistema d'atterraggio visivo consistente in due file di luci disposte orizzontalmente all'inizio della pista per segnalare al pilota se l'angolo di planata è corretto. La discesa è regolare quando la prima fila è bianca e la seconda rossa. La seconda novità riguarda il fatto che questo è un "disco-avventura". Volando all'interno del cratere vulcanico dell'isola Hawaii si viene trasportati in un universo parallelo. Si tratta di un istantaneo viaggio nello spazio e nel tempo che conduce nei pressi di una nave del diciassettesimo secolo, una cucina e una tastiera che sembrano senza fine (e altro ancora). Poi si dovrebbe cercare un tesoro seguendo tutta una serie d'indicazioni. Volando con il jet il tutto richiede circa un'ora...

Non diciamo altro. Se quanto abbiamo sin qui descritto vi ha interessati, *Hawaiian Odyssey* può essere lo scenario di volo che fa per voi.

Da parte nostra non possiamo che lodare il tentativo di aggiungere una componente di avventura agli scenari di *Flight Simulator*. Ovviamente però si tratta di una sorta di gadget dedicato a chi già conosce le isole Hawaii: dopo aver vissuto l'avventura una volta, ripetere l'esperienza non si rivela particolarmente appassionante. Per quel che riguarda la cura dei particolari ci saremmo sinceramente aspettati di più: Pearl Harbor ha proprio poco della grande base militare. Non ci resta che attendere fiduciosi la possibile (ma non certa) futura uscita di un disco scenario nel quale sia inclusa anche l'Italia e, chissà, forse una nuova avventura nel Triangolo delle Bermuda. **M.L.**

LASER SQUAD

Un war-game fantascientico trasportato su computer

Computer: C-64/128/Amiga
Versione: Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 25.000/25.000/39.000
Produzione: S.C. (Reflex)
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Non sono passati molti mesi da quando, su queste stesse pagine, abbiamo parlato della situazione in cui si trova attualmente il mondo dei giochi (parliamo ovviamente di tutti i tipi di giochi, quindi anche quelli non computerizzati, ad esclusione di quelli dichiaratamente destinati a un pubblico infantile): le "fette" di mercato più grandi venivano attribuite ai videogiochi, ai giochi di ruolo e ai war-game.

Ebbene, tra i programmi che esaminiamo per ogni numero, abbiamo visto parecchie conversioni per computer di RPG ma, contro ogni logica, abbiamo avuto ben poche occasioni per parlare dei prodotti che generalmente ci sembrano più adatti a una trasposizione digitale: i war-game. Nella loro forma tradizionale, queste simulazioni tattiche sono costituite da grandi mappe a esagoni sulle quali vengono collocate centinaia di minuscole pedine di cartone, che causano infiniti problemi di leggibilità e stabilità. Basta un urto alla gamba del tavolo che sostiene la plancia di gioco o una folata di vento da una finestra aperta e una partita che va avanti da giorni si può considerare rovinata... con gli intuibili effetti sul sistema nervoso dei giocatori.

Come si diceva, benché questo genere di giochi sia adattissimo alla conversione su computer, il software relativo è piuttosto limitato e spesso di povera realizzazione. Per non parlare della monotonia dei titoli, quasi sempre limitati alla simulazione di battaglie tra carri durante la Seconda guerra mondiale. Non è certo così che si sfruttano le grandi potenzialità offerte dal mezzo elettronico.

Laser Squad, pubblicato con breve preavviso anche in versione italiana, arriva fortunatamente a modificare questa situazione. Il programma è ambientato in un lontano futuro, e sebbene utilizzi costantemente le truppe in esoscheletro che danno il nome al programma, non è limitato a una sola situazione di combattimento. Gli scenari in cui sono ambientate le partite di *Laser Squad* sono piuttosto vari, e vanno da missioni di sabotaggio a spedizioni di soccorso, da azioni di guerriglia a battaglie in campo aperto. Viene così garantita al gioco una vita più che discreta.

La grande novità consiste nel fatto che i vari "segnalini" controllati dai giocatori rappresentano combattenti singoli anziché unità corazzate o astronavi, e questo permette di portare le battaglie a una dimensione adattissima allo sviluppo d'interessanti tattiche di guerriglia. Un esempio per tutti sono i duelli a colpi di laser ambientati nei corridoi di una base spaziale, dove gli uomini del commando si nascondono nelle rientranze delle pareti e avanzano con rapidi blitz coprendosi a vicenda. Chi pensava che cose del genere fossero riservate a film come *Guerre stellari* dovrà ricredersi.

Il programma è gestito interamente da menu selezionabili tramite mouse. La scelta si rivela subito ottima, se non altro perché permette a due giocatori di controllare le proprie truppe senza dovere lottare per il possesso della periferica. I menu, dal canto loro, sono piuttosto completi e rendono il gioco accessibile in ogni sfaccettatura quasi fin dalla prima partita.

Passando a esaminare il sistema di gioco, dobbiamo subito notare una spiccata somiglianza con un programma sviluppato dalla software house inglese Games Workshop, famosa per le sue simulazioni tattiche ambientate nell'universo di Judge Dredd (prima fra tutti *Block Mania*). La scelta ci pare adeguata, perché il sistema garantisce una certa varietà di azioni e una grande semplicità di controllo, che lo rendono quindi particolarmente adatto ai neofiti. Utilizzando i menu e le schede statistiche, ogni personaggio può intraprendere un buon numero di azioni, che raggiungono anche una certa complessità nel caso del lancio di oggetti o di granate mentre il personaggio è in movimento.

Laser Squad, che avevamo accolto un po' freddamente quando ci era stato presentato per la

recensione, si è rivelato alla prova dei fatti un titolo decisamente interessante. Un gioco capace di allontanarsi dai cliché dei war-game per computer, e di essere giocabile e complesso nello stesso tempo, accontentando quindi sia gli appassionati di RPG sia coloro che cercano un nuovo tipo di videogioco. Lo consigliamo senza riserve.

Dobbiamo inoltre rilevare che il prodotto è tradotto interamente in italiano. Trovare un manuale nella nostra lingua all'interno della confezione di un gioco fa sempre piacere.

F.R.

SCULPT-ANIMATE 4D JR.

Un divertente programma che permette di crearsi piccole animazioni personali in 3D

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 250.000
Produzione: Byte by Byte
Disponibile presso: Lago (Via Napoleona 16, 22100 Como - 031/300174)

Sculpt-Animate 4D Jr. è la versione economica (Jr.) di un potente pacchetto per la modellazione solida, l'animazione e il rendering delle immagini. Il programma permette di disegnare oggetti tridimensionali e di visualizzarli sul monitor come immagini a colori. Gli oggetti possono spostarsi e cambiare forma rendendo possibile la creazione di animazioni con l'ausilio del mouse. Gli utenti a cui è destinato questo programma sono coloro che desiderano realizzare piccole sequenze animate, eventualmente da registrare con l'ausilio di un normale videoregistratore.

Aperta la scatola troviamo il manuale in inglese, il disco programma, la licenza d'uso, una piccola guida di riferimento e il certificato di garanzia. Inviando il certificato alla casa produttrice si riceve in omaggio un disco contenente alcuni demo.

Il manuale è abbastanza esauriente per quel che riguarda le parti introduttive delle due sezioni: costruzione degli oggetti e animazione. Presenta invece gravi lacune nelle spiegazioni sulla regolazione delle luci e dei colori, e nella parte dedicata all'animazione avanzata che viene liquidata in poche righe.

Come esempi da studiare per impadronirsi della tecnica di disegno, vengono presentate cinque immagini, non particolarmente curate, che non aiutano assolutamente l'utente a farsi un quadro delle possibilità offerte dal programma. Va anche peggio con le animazioni, alle quali non viene dedicato neanche un file d'esempio, demandando probabilmente tutte le dimostrazioni a quel disco demo che si riceve inviando la garanzia. Ma crediamo che pochi utenti siano disposti ad aspettare un paio di mesi (se va bene) per vedere cosa può fare il programma che hanno appena acquistato. È evidentemente una soluzione nata con l'intento di combattere la pirateria, dal momento che il disco demo si può ottenere solo se si è in possesso della copia originale; ma è comunque un sistema da bocciare senza esitazioni.

Lo schermo di lavoro di *Sculpt-Animate*, il "Tri-View" come lo definisce il manuale, si presenta diviso in tre finestre che costituiscono le tre viste su cui si lavora. Inizialmente le tre finestre sono vuote, a parte una piccola croce che si può spostare con il mouse. La prima cosa che si nota è che spostando la croce in una finestra, si sposta anche il suo duplicato nelle altre due. Le tre finestre, infatti, non sono altro che le tre diverse angolazioni da cui si può osservare la stessa immagine.

La finestra in alto a sinistra consente la vista dall'alto, cioè in pianta, e viene indicata con la parola "Down". Ognuno dei quattro lati della finestra è contrassegnato da una lettera che rappresenta uno dei quattro punti cardinali. Le altre due finestre (denominate rispettivamente "North"e "West") permettono di osservare l'immagine anteriormente e di lato.

A parte il tipo di vista mostrata, le tre finestre sono praticamente identiche. Ognuna presenta lungo i bordi ben 16 icone che svolgono svariate funzioni. In questo articolo descriveremo soltanto le più interessanti. La consueta icona che permette di ridefinire le dimensioni delle finestre, per esempio, qui si comporta in modo particolare. Infatti modificando la dimensione di una finestra si provoca anche il ridimensionamento delle altre due, o almeno di una. Si può spiegare questo comportamento pensando alle finestre come alle tre facce di una scatola: non si possono cambiare le dimensioni di una faccia senza modificare anche le altre due. Le finestre possono essere spostate a piacimento in qualunque punto dello schermo ed è possibile porle in primo piano o sullo sfondo grazie agli appositi gadget.

In alto è presente la consueta barra di menu che presenta cinque voci che a loro volta aprono uno o più menu a discesa. Dal menu PROJECT, il primo da sinistra, selezioniamo la voce Load che a sua volta apre un altro menu. Da quest'ultimo selezioniamo la voce Scene: i menu si chiudono e al centro dello schermo compare un requester. Attraverso questo requester possiamo selezionare il disco, la directory e l'eventuale file da caricare.

Nella directory Scene del disco programma troviamo cinque file; tra essi selezioniamo *CoffeeCup* e quindi diamo l'OK. La finestra viene sostituita da un'altra che permette di scegliere le parti dell'immagine da caricare, dal momento che si tratta di una scena composta da diversi elementi. Vediamoli uno per uno.

La prima voce della lista che compare nella finestra è Lamps (lampade), grazie alla quale si selezionano i punti-luce per illuminare la scena. La seconda voce è Observer (osservatore), ovvero il punto da cui si guarda la scena. La terza voce è World (mondo), e rappresenta lo sfondo, il pavimento e così via. La quarta voce è Objects (oggetti), e serve per operare con gli oggetti presenti nell'immagine. L'ultima voce, Select (selezione), permette di stabi-

lire se gli oggetti caricati debbano comparire effettivamente nell'immagine finale oppure no. Le prime volte conviene mantenere lo stato di default, cioè caricare tutti gli elementi della scena. Per chiudere la finestra si dà l'OK.

Dopo una breve attesa, la finestra viene cancellata e nel Tri-View appaiono le tre visuali di un intricato insieme di linee che ricorda vagamente un tazza. Ma è troppo piccola e non siamo in grado di distinguerne i particolari con chiarezza, quindi dobbiamo ricorrere all'aiuto della già citate icone. Grazie a due di queste si può infatti ingrandire o rimpicciolire lo spazio racchiuso dal Tri-View, e di conseguenza rimpicciolire o ingrandire gli oggetti rappresentati, senza per questo cambiare le dimensioni delle finestre.

Agendo sull'icona che rappresenta quattro frecce convergenti, il disegno diventa più grande (abbiamo rimpicciolito lo spazio visibile nel Tri-View). Ripetendo più volte l'operazione, si può ingrandire il disegno al punto di perderne la forma. L'icona di espansione, rappresentata da quattro frecce divergenti, ha ovviamente l'effetto opposto: la nostra tazza diventa sempre più piccola. A mano a mano che la vista sulla scena si espande, entrano in campo l'osservatore e le lampade.

L'osservatore è rappresentato da un cerchietto mentre il punto verso cui si guarda, che viene definito "target", è rappresentato da una piccola *x*. Osservatore e target possono essere messi in posizione tramite le apposite voci del menu OBSERVER. Le lampade, invece, hanno l'aspetto di piccoli diamanti e vengono create e modificate grazie alle opzioni del menu EDIT. La presenza delle lampade è fondamentale per una buona resa all'atto del rendering. In assenza di lampade, infatti, tutti gli oggetti appaiono illuminati soltanto dalla debole luce che rischiara perennemente il mondo di *Sculpt Animate*.

Ora conosciamo tutti gli elementi essenziali di un'immagine, ma ci siamo limitati a osservare qualcosa di già pronto. Naturalmente con questo genere di programma siamo noi che dobbiamo creare i nostri oggetti, e a questo scopo abbiamo a disposizione tutta una serie di tool.

L'unità elementare che compone le figure generate da *Sculpt Animate* è il punto. Un punto si ottiene selezionando dal menu EDIT la voce Add e quindi la voce Vertex oppure con la combinazione di tasti Amiga-destro/N. Dopo aver creato tre punti possiamo utilizzare l'icona a forma di triangolo per collegarli tra loro: i tre punti diventano i vertici del triangolo. *Sculpt Animate* ha un modo abbastanza curioso per creare le superfici, infatti utilizza il triangolo come figura elementare e considera come superfici gli spazi interni dei triangoli. Combinandoli opportunamente, è possibile generare un numero enorme di figure.

Un rettangolo, per esempio, si costruisce accostando due triangoli. In questo modo, però, il programma non è in grado di rappresentare veri cerchi o linee perfettamente curve. Tenendo conto di queste limitazioni, si possono comunque realizzare figure complesse come cilindri, coni e prismi.

Ma è ora di cominciare a creare qualcosa di nostro. Selezioniamo il menu OBSERVER, le cui voci influenzano la qualità e il tipo d'immagine che otteniamo. La prima opzione che c'interessa è Mode, che consente di scegliere il modo in cui verrà eseguito il rendering e quindi il tipo d'immagine che appare sul monitor. Si possono visualizzare solo i contorni, per esempio, oppure dotare gli oggetti di superfici piene e ombre. La nostra immagine può essere in alta o bassa risoluzione e può anche avvalersi del modo interlace (se non ci dà troppo fastidio il tremolio che caratteriz-

za questo modo grafico).

Un'altra opzione interessante è Lens, grazie alla quale possiamo scegliere il tipo di obiettivo, proprio come se stessimo usando una macchina fotografica. È interessante notare che oltre ai tre obiettivi classici (normale, grandangolo e tele) possiamo crearne uno noi stessi, impostando la focale desiderata.

Sempre dal menu OBSERVER possiamo scegliere il tipo di esposizione per scattare questa ipotetica "fotografia" e decidere il formato dell'immagine finale (che

può essere a tutto schermo, normale e ridotto).

Terminate tutte le regolazioni possiamo dare il via all'elaborazione che durerà più o meno a lungo a seconda del tipo d'immagine scelto e ovviamente della sua complessità. Le immagini che possiamo ottenere sono di buona qualità, soprattutto se abbiamo dosato bene il numero di puntiluce e la loro posizione. Il programma ci dà anche l'opportunità di determinare il colore delle superfici degli oggetti e l'intensità e il colore della luce emessa dalle lampade. Variando adeguatamente i valori relativi si possono ottenere piacevoli effetti. Purtroppo il manuale si rivela estremamente impreciso e poco esauriente nello spiegare queste regolazioni, e lascia davvero molto alla sperimentazione personale. Avremmo apprezzato molto almeno la presenza di qualche esempio.

Dopo aver generato un'immagine la possiamo salvare su disco chiamando l'opzione Save del menu PROJECT, che ci mette a disposizione varie possibilità di salvataggio.

Ora non resta che animare la nostra immagine. Della generazione di animazioni si occupa la sezione Take, attivabile grazie alla sequenza PROJECT/Load Take. Attivato il Take, le operazioni iniziano con l'apertura di una speciale finestra grazie alle sequenza EDIT/Modify Take.

Prima di descrivere sommariamente come si opera in questa sezione, sarà bene chiarire che *Sculpt-Animate* si limita a generare le varie immagini della sequenza animata e il file contenente le informazioni generali sull'animazione. La visione della sequenza animata è possibile soltanto caricando il programma *Movie*, presente in un'apposita directory del disco di *Sculpt-Animate*. *Movie* è l'equivalente elettronico di un proiettore, ed è in grado di mostrarci il "filmato" che abbiamo realizzato grazie a *Sculpt-Animate* e in più può leggere un file di tipo audio, abbinando così i suoni alle immagini. Si osservi che *Movie*, a differenza di *Sculpt-Animate*, è libero da qualunque vincolo di copyright e pertanto può essere copiato liberamente; in pratica questo significa che l'animazione finale può essere completamente svincolata dal programma che l'ha generata.

Il modo Take è rappresentato da un requester in cui compaiono alcuni gadget. Nella prima fase dobbiamo decidere la scena globale dell'animazione, ovvero tutti gli elementi che rimarranno fissi per l'intera durata della sequenza animata. Per farlo si deve tornare al Tri-View per caricare o creare gli elementi desiderati. Quindi torniamo nuovamente al Take e salviamo la scena "globale" grazie a un apposito gadget.

A questo punto definiamo la lunghezza dell'animazione (in fotogrammi) e il tipo di compressione da utilizzare. Quanto maggiore è la compressione tanto maggiore è la velocità di generazione del file... a scapito, naturalmente, della qualità delle immagini.

Ora è tutto pronto per la creazione delle singole immagini che compongono l'animazione. Utilizziamo il gadget GLOBAL per attivare un altro requester. In questa nuova finestra notiamo una piccola striscia che ricorda la pellicola di un film, divisa in tante sezioni quanti sono i fotogrammi che compongono l'animazione.

Grazie a questa "pellicola" si scelgono i punto in cui collocare le scene-chiave (per scena-chiave s'intende una scena in cui sono stati definiti tutti i particolari). Con *Sculpt-Animate*, infatti, non è necessario generare tutte le immagini dell'animazione: bastano alcune scene-chiave, che il programma stesso provvede a collegare con una serie di scene intermedie. Dopo la creazione di tutte le scene-chiave si può tornare alla sezione Global e, se tutto è a posto, si può dare inizio al rendering. È la fase più lunga e noiosa, ma dopo un gran lavorio del computer (la cui durata dipende dal numero di fotogrammi e dal tipo di risoluzione). Se tutto è andato bene alla fine appare sul disco una nuova icona: la nostra animazione.

Abbiamo visto praticamente tutte le fasi della creazione di una sequenza animata, però non abbiamo ancora parlato della qualità delle immagini e del programma. All'inizio della recensione abbiamo affermato che secondo noi *Sculpt-Animate* è destinato principalmente a chi ha voglia di divertirsi realizzando brevi sequenze animate. Infatti il programma presenta alcune gravi mancanze che non permetterebbero d'impiegarlo in ambito professionale. Il primo motivo è l'assoluta impossibilità di generare linee perfettamente curve, il che rende gli oggetti creati piuttosto improbabili e lontani dalla realtà. E sempre a proposito di aderenza alla realtà, ci sarebbe piaciuto che gli oggetti gettassero ombre sulle superfici vicine e che l'ombreggiatura non si limitasse a evidenziare la maggiore o minore vicinanza degli oggetti alla fonte luminosa.

Un'altra grave limitazione è data dall'impossibilità di scegliere il materiale di cui è composto l'oggetto, e quindi la sua reazione alla luce. Tutto ciò si traduce in immagini piatte e irreali soprattutto se le superfici sono piuttosto ampie.

Un'altra limitazione grave, ma non del tutto imputabile al programma, è la grande occupazione di memoria che permette di realizzare animazioni non più lunghe di pochi secondi. È vero che si può sempre ricorrere alla registrazione su videocassetta di piccole *tranche* dell'animazione totale, ma è anche vero che questo complica ulteriormente le cose e che sminuisce il valore del computer come dispositivo autonomo di presentazione.

Alla luce di queste considerazioni (in verità se ne potrebbero fare anche altre) il prezzo ci sembra francamente eccessivo. Non crediamo che ci siano molti amatori disposti a spendere oltre 200 mila lire per veder ruotare un oggetto sullo schermo del loro Amiga. Perché senza registrare l'animazione su videocassetta, in pratica si possono fare soltanto cose del genere. Anche se teoricamente il programma consente di spostare il punto di vista dell'osservatore, e permette di variare dinamicamente (durante l'animazione) la posizione e l'intensità delle lampade, in realtà ogni variazione mangia enormi quantità di memoria e naturalmente di spazio su disco, rendendo l'operazione praticamente improponibile.

Nonostante tutte queste critiche, dobbiamo però confessare che ci siamo divertiti a utilizzare questo programma. Per apprendere i rudimenti della manipolazione al computer di oggetti tridimensionali, se non altro, *Sculpt-Animate 4D Jr.* si dimostra utile e consigliabile. Del resto le mancanze sono il frutto della concezione stessa del programma: cercare di offrire l'essenza di *Sculpt-Animate* (il cui costo supera le 800 mila lire) a un prezzo abbordabile. Dovrebbe però costare ancora meno.

F.P.

FIGHTING SOCCER

Un disastro a 8 bit: arriva il calcio "stile-Spectrum"

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 15.000/18.000/18.000
Produzione: Activision
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Qualche mese fa, in un'intervista strappatagli a forza durante il SIM di Milano, Eric Matthews dei BitMap Bros (gli autori di *Speedball* e *Xenon II*) ci aveva confidato il suo parere sui videogiochi ispirati allo sport del calcio. Secondo Matthews, la miglior versione elettronica di questo sport era opera della software house nipponica SNK, ed era presente nelle sale giochi con il nome di *Fighting Soccer*.

Un'azione da goal nella versione Amiga

Quando fra i prodotti da recensire per questo numero di *Commodore Gazette* abbiamo trovato le conversioni per home computer del tanto lodato coin op, l'entusiasmo è stato tale da indurci a esaminarle senza indugi.

Purtroppo, subito dopo il caricamento ogni speranza si è dissolta con la rapidità di un calcio di rigore: *Fighting Soccer* in versione Amiga è infatti un prodotto decisamente dozzinale, e la versione per il C-64 può addirittura essere definita uno scherzo di cattivo gusto. Ma vediamo in dettaglio i

due programmi...

Versione Amiga. Introdotto da un paio di simpatiche sequenze animate, *Fighting Soccer* si svolge secondo lo schema collaudatissimo e ormai un po' monotono di ogni altro gioco calcistico: i partecipanti rivestono il ruolo un po' schizoide di un'intera squadra nazionale, impegnata nel raggiungimento del trofeo olimpico. L'azione si svolge contro una squadra comandata dal computer o da un amico, ed è presentata in prospettiva aerea, con il campo disposto in verticale sullo schermo.

I dati relativi alla partita in corso sono disposti di traverso sul lato destro del monitor, e tra l'altro c'è anche un "radar" che permette di avere una visione d'insieme dell'area di gioco (nella finestra principale, infatti, viene mostrata soltanto una piccola parte del campo).

Un primo piano dell'arbitro viene sovrapposto all'area principale dopo ogni goal, pausa o rimessa in gioco, e soltanto dopo il suo fischio il giocatore può riprendere il controllo della partita.

Naturalmente è possibile guidare solo un giocatore alla volta (indicato da una freccia gialla), e la scelta dell'atleta attivo viene eseguita dal computer, secondo la regola della minor distanza dalla palla. Premendo con diverse intensità il pulsante di fuoco s'imposta la forza del tiro oppure il tuffo del portiere, quando il pallone si avvicina all'area di porta.

Alla fine della partita, un grafico fornisce informazioni sulla posizione della squadra nelle classifiche olimpiche, e pochi istanti dopo il tutto ricomincia, contro una squadra con magliette diverse e leggermente più abile.

Non conoscendo il coin op non possiamo dare un giudizio sulla validità della conversione, ma non è comunque piacevole dover affermare che in *Fighting Soccer* non esiste un solo elemento degno di nota, eccettuato forse l'effetto grafico del salto dei giocatori quando colpiscono la palla di testa. In questo gioco mancano persino alcune caratteristiche che ormai si danno quasi per scontate, come la possibilità di replay delle azioni o la definizione dei parametri del gioco.

Tutto ciò non significa che *Fighting Soccer* sia realizzato male, e dobbiamo anzi riconoscerne la buona qualità grafica e sonora, ma è molto probabile che nella vostra giocoteca esistano già programmi simili o migliori. A questo punto c'è da chiedersi perché la Activision abbia pubblicato un programma così insulso.

Versione C-64. Le immagini sulla confezione del programma, come spesso capita, sono relative alla versione Amiga. Non ci sarebbe niente di male, anche perché la grafica di *Fighting Soccer* versione Amiga potrebbe benissimo essere riprodotta anche con un C-64, ma in questo caso si potrebbe quasi parlare di truffa.

«Qual è il problema?» vi chiederete. Forse la grafica con minore definizione? Forse il campo è orizzontale invece che verticale?

Ebbene no. Anche quelle sarebbero state pecche, ma su simili "peccati veniali" avremmo tranquillamente sorvolato. Il fatto è che *Fighting Soccer* per C-64 è un gioco per Spectrum!!!

Molti avranno già capito a che cosa mi riferisco, ma una spiegazione è d'obbligo per i fortunati ignoranti: il Sinclair ZX Spectrum è un home computer dichiaratamente economico, con un ridotto numero di colori e una grafica limitata alla rilocazione di caratteri. Per queste ragioni i giochi per Spectrum sono quasi sempre monocromatici, e gli elementi in movimento hanno la caratteristica di essere spesso disegnati come semplici sagome e sono quindi trasparenti. Un programma come questo sarebbe un eccellente risultato, su uno Spectrum.

Ma noi abbiamo un C-64! Un computer la cui denominazione completa è "Commodore C-64 Colour Computer" *non può* essere monocromatico o quasi e andare in colour clash ogni momento!

Per i non addetti ai lavori: "colour clash" è la particolare e spiacevole situazione in cui, facendo coesistere nello spazio di un carattere un numero di colori superiore al numero massimo consentito (4 su C-64, 2 su Spectrum), l'immagine viene inesteticamente corrotta.

Tornando alle caratteristiche tecniche dello ZX Spectrum, dovete sapere che il sonoro di quel computer è gestito da un cicalino piezoelettrico interno, in grado di emettere null'altro che piagnucolosi pigolii che soltanto di recente i programmatori sono riusciti a trasformare in qualcosa di simile a musica. Avrete già intuito la mesta realtà, ma il dovere di cronaca ci impone di riportare anche questa tragedia: gli effetti sonori sono "da Spectrum!" come tutto il resto.

Ogni commento è inutile. L'esigenza di dare un "voto" a *Fighting Soccer* ci costringe a fare confronti che avremmo preferito evitare: non c'è dubbio che in versione Amiga il programma sia accettabile, ma esistono in commercio programmi d'impostazione simile la cui realizzazione è nettamente superiore. Rileggendo i vecchi numeri di *Commodore Gazette* riuscirete a farvi senz'altro una buona idea del panorama videocalcistico, e vi consigliamo di consultarli se siate interessati a un gioco di questo tipo.

Per quanto riguarda la versione C-64, invece, il consiglio può essere uno solo: state alla larga da questo titolo, e lasciate certe angosce ai recensori, che sono pagati proprio per soffrire al vostro posto. Ma... Eric Matthews non ha mai letto *Commodore Gazette*?

F.R.

GHOSTBUSTERS II

Il seguito di un best seller... salvato solo dalla pubblicità

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 18.000/21.000/49.000
Produzione: Activision
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Nella corsa alla confezione più strana per un videogioco, questo mese sembra essere arrivata prima la Activision: nella scatola di *Ghostbusters II*, oltre al disco e al manuale troviamo infatti un poster pubblicitario per *Power Drift*, una spilla di *Ghostbusters II* e un palloncino con il simbolo del film. Inoltre, acquistando il gioco si riceve in omaggio un bel frisbee bianco decorato con il marchio degli acchiappafantasmi (almeno in Inghilterra: in Italia di una simile iniziativa non si sa nulla).

Purtroppo per i giocatori italiani che non hanno ancora potuto ammirare la versione cinematografica, il gioco segue molto da vicino la trama del film... e la Activision, secondo il principio che tutti dovrebbero avere già visto la pellicola, ha pensato bene di ridurre al minimo le istruzioni.

Il programma, che utilizza un numero esagerato di caricamenti, è così gentile da presentare sullo schermo una breve introduzione alle varie sequenze, accompagnata da schermate digitalizzate e da una discreta versione della musica del film (che, per la cronaca, è un remix poco remixato della colonna sonora originale). Leggendo la prima di queste introduzioni scopriamo che i ghostbusters, caduti in rovina a causa del terribile conto presentato dal sindaco di New York dopo la loro prima impresa, hanno scoperto un nuovo focolaio di energia PK a New York.

Una rapida analisi fa loro intuire che la fonte dello squilibrio si trova nel profondo delle fogne cittadine, e così inviano il poco volontario dottor Stantz giù per un tombino, appeso a un cavo d'acciaio. Lo scopo del nostro eroe, che in questa prima fase è il l'unica arma a disposizione: il nuovo zaino dei ghostbusters è dotato di un sistema di scudi antifantasma e di un apparecchio in grado di lanciare bombe protoniche, utilissime per sopprimere particolari tipi di manifestazioni ectoplasmiche. In questa fase del gioco, in effetti, la cosa più impor-

La Statua della Libertà carica di energia positiva marcia verso il museo (Amiga)

personaggio di cui controlliamo i movimenti, è quello di recuperare una certa quantità di residuo ectoplasmico dal fondo del pozzo, in modo che sia possibile poi studiare con calma la situazione.

Armato del solito zaino con cannone protonico, Stantz si cala nel sottosuolo... per scoprirlo abitato da fantasmi d'ogni genere! Per eliminarli è possibile utilizzare il raggio protonico, ed è consigliabile avere un'ottima mira, visto che ogni volta che il ghostbuster viene toccato da un fantasma l'apposito "paurometro" scatta in avanti. Una volta che l'indicatore ha raggiunto il massimo, il panico fa sì che Stantz precipiti dal cavo.

Il cannone protonico non è

tante è imparare ad attivare l'arma giusta al momento giusto.

Scendendo verso il fondo dell'interminabile tombino, Stantz può anche dondolarsi, arrivando così a toccare le pareti del pozzo. Questa manovra è fondamentale, perché durante la discesa s'incontrano numerosi bonus in grado di reintegrare l'energia delle armi o il coraggio dello scienziato; e soprattutto si trovano le tre parti del Cucchiaio Estensibile Brevettato necessario per raccogliere i campioni una volta giunti sul fondo.

Ma anche se si riesce ad arrivare al fondo armati di cucchiaio, e a raccogliere con successo il residuo ectoplasmico, l'impresa non è ancora finita. Bisogna infatti

tornare in superficie, e la cosa non è facile, perché i fantasmi aumentano la loro velocità di attacco. Fra essi troviamo facce sputabava, manone che spuntano dalle pareti, "slimers" e, soprattutto, una strana creatura con la testa a forma di sega, che cerca in tutti i modi possibili di recidere il nostro cavo. Il problema di questa sequenza, un problema comune peraltro a tutto il gioco, è la sua incredibile difficoltà, che rende inutilmente frustrante l'approccio con il gioco.

La seconda fase inizia dopo che i ghostbusters hanno scoperto il punto d'origine del residuo e l'esistenza di un residuo ectoplasmico "positivo", in grado di distruggere o allontanare i fantasmi. La sostanza è una sorta di accumulatore di energia psichica positiva e quindi, per essere "caricato", deve trovarsi in un luogo pieno di entusiasmo e felicità.

Ma mentre gli scienziati sono intenti a fare le loro analisi, un demone proveniente dai Carpazi rapisce il figlioletto della bella Dana Barrett, prendendo il controllo mentale di un pittore (o di un direttore di museo? Mah!) colpevole di avere esposto un quadro raffigurante il demone. Il bambino viene portato al museo, e il demone decide di prendere possesso della piccola mente per controllare il suo corpo. Secondo la maligna creatura questo dovrebbe essere il primo passo per ristabilire il suo dominio sulla Terra.

Mentre spettri minori e mostriciattoli vari sciamano per i cieli di New York, i ghostbusters riescono a trovare un modo per sconfiggere Vigo (il demone): utilizzeranno le proprietà del residuo ectoplasmico positivo, catalizzando l'energia anti-PK della città sul mostro e rispedendolo nell'oblio. È in questa fase che la sceneggiatura del film (e quindi quella del gioco) parte per la tangente trasformandosi in una sarabanda folle, addirittura più complessa della situazione che chiudeva il primo film.

I ghostbusters, che hanno bisogno di riunire l'energia positiva dei cittadini, riempiono il simbolo di New York – ovvero la Statua della Libertà – di residuo ectoplasmico positivo, che anima la costruzione. Insediandosi nella corona della statua, i nostri eroi la dirigono verso il museo in cui si trova Vigo, dando origine a una vera e propria parata e coinvolgendo una marea di concittadini che con il loro ottimismo forniscono energia al gigante in movimento.

In questa seconda scena, lo schermo presenta una visione a scorrimento orizzontale della città, con la Statua della Libertà sulla sinistra e i gruppi di fantasmi in avvicinamento da destra. Premendo il pulsante del joystick, la fiaccola della statua lancia sfere di energia in grado di eliminare i fantasmi, che cercano di catturare i cittadini in marcia dietro alla Statua. Inoltre, per reintegrare l'energia consumata dalle sfere fiammeggianti, è necessario guidare i cittadini a recuperare i residui ectoplasmici lasciati cadere dai fantasmi colpiti e farne portare la maggior quantità possibile all'interno della famosa statua.

La scena, decisamente lunga e non facile da portare a termine, a causa del sistema di comandi combinati joystick/barra spaziatrice (comune alle tre sequenze), si conclude con l'arrivo al museo, dove ci aspetta un altro caricamento... e l'enigma più grande del gioco.

Dobbiamo ovviamente cercare di liberare il bambino, disfarci del gallerista e bloccare Vigo... tutto contemporaneamente! Per complicare ulteriormente le cose, il giocatore ha il controllo di tutti i ghostbusters nello stesso istante, e il gruppo se la deve cavare con le armi presenti sul posto. Il manuale non dà suggerimenti per affrontare questo quadro in isometria, spiegando che si rivela sufficiente vedere il film per avere un'idea di cosa è necessario fare. Peccato che attualmente (6 dicembre 1989) il vostro recensore sia a malapena riuscito a vedere l'altro grande successo di questi mesi, *Batman*, e dopo quasi due mesi dalla prima!

Le differenze fra le due versioni del gioco sono minime, e relative perlopiù alle diverse capacità audio e video di C-64 e Amiga. Secondo numerose fonti, il primo *Ghostbusters* è il gioco per

La discesa nel pozzo in versione C-64

computer più venduto del mondo, e non ci meraviglierebbe scoprire che sarà proprio il suo seguito a soffiargli questo primato. Le caratteristiche per un buon gioco ci sono tutte, anche se le situazioni originali sono unite a un livello di difficoltà troppo alto e quindi un po' frustrante (e chi lo dice non è certo un principiante).

A questo proposito è interessante notare che la versione su cassetta del gioco (C-64 ovviamente), con le sue lunghissime pause di caricamento, risulta meno frenetica e più giocabile di quella su disco.

In definitiva, è probabile che le immancabili grandi vendite del programma dipenderanno più dalla sua affascinante confezione che non dalla giocabilità, decretando ancora una volta l'importanza di un buon titolo in copertina.

F.R.

DAY OF THE PHARAOH

Ma che simulazione d'Egitto!

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 29.000
Produzione: Rainbow Arts
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - 0332/212255)

Di quando in quando, capita di trovare in circolazione alcuni programmi notevoli, ma tanto bizzarri da non essere per nulla convincenti. *Day of the Pharaoh* rientra certamente in questa categoria, dal momento che presenta numerosi spunti interessanti che però non riescono mai a essere sviluppati adeguatamente. Ma cominciamo dal principio...

Day of the Pharaoh è la "simulazione" della vita di un faraone nell'antico Egitto, o almeno di un aspirante faraone. Il giocatore impersona infatti un giovinetto cresciuto fra i mercanti del Nilo, ma di origini nobilissime. Lo scopo del gioco è di riportare alla gloria l'abbronzatissimo personaggio, risalendo lentamente i gradini della lunga scala sociale dell'epoca. Per riuscirci servono soldi, fama, coraggio in battaglia e abilità politica, e ognuna di queste "qualità" si può ottenere affrontando e superando una serie di sottogiochi.

Il programma, controllato da un complesso pannello a icone, risulta infatti poco più che una scusa per riunire un certo numero di giochini piuttosto banali ambientati all'ombra delle piramidi. Anche se il manuale ce la mette tutta per far apparire il gioco complesso e avvincente, in realtà si tratta soltanto di selezionare una serie di sequenze monotone e piuttosto difficili da controllare che, affrontate nel modo sbagliato, portano il gioco a un'immediata conclusione.

Due fra i sottogiochi di *Day of the Pharaoh* sono collegati alla navigazione sul Nilo, che da placido corso d'acqua qual è in realtà (almeno verso la foce) diventa invece un frenetico susseguirsi di rapide letali. In entrambi i giochi lo scopo è portare a destinazione una nave senza che il carico ne risenta, poiché è proprio dal buono stato delle merci trasportate che dipende la nostra ricchezza. Nella prima sequenza bisogna muovere il timone della barca per farle evitare i numerosissimi ostacoli che galleggiano sul fiume, cercando di urtarne meno di tre: in caso contrario la nave affonda, lasciandoci senza denaro, senza mezzi e senza speranze di completare il gioco. Il secondo scenario ci vede invece abbordati da pirati fenici, che tentano di arrampicarsi su scale di corda pendenti dalle fiancate della nave.

Una volta attraccato in uno dei numerosi porti, un menu iconico inutilmente complicato ci permette di fare buoni affari vendendo il carico rimasto e acquistando nuove merci. In questa fase è possibile anche affidarsi alla fortuna, puntando il carico su una corsa di cammelli. Fortunatamente, la sorte può essere influenzata muovendo molto rapidamente il joystick per spronare le bestie.

Possedere determinate merci si rivela vitale durante due sottosezioni del gioco, dedicate ai rapporti con gli dei e con le donne.

Nel primo caso possiamo portare doni al tempio del dio che abbiamo scelto come "sponsor" all'inizio della partita, cercando di ottenere i suoi favori. Il problema è che i doni vengono valutati a seconda dell'umore dal sacerdote del tempio, che ci maledirà con le proverbiali "sette piaghe d'Egitto" nel caso non riuscissimo a compiacerlo.

Selezionando l'icona "Harem", invece, le offerte vengono rivolte a esosi genitori, che pretendono una dote considerevole per lasciarci sposare le loro figliole. Ciascuna ragazza possiede caratteristiche particolari, da cui dipendono in una certa misura le nostre sorti.

Fra un viaggio d'affari e l'altro, è probabile che si presenti l'occasione di dimostrare il nostro valore in battaglia: di quando in quando, i confini del regno vengono minacciati da bellicose tribù

ribelli che dobbiamo affrontare di persona. Scendiamo in battaglia a bordo di una biga guidata da un servitore, e dobbiamo tentare di abbattere con arco e frecce i beduini che ci bersagliano con lance e proiettili vari da entrambi i lati del nostro percorso. Il sistema di mira non è dei più controllabili, così è facile ritrovarsi impotenti su una biga che ha perso il guidatore (generalmente trafitto dopo il primo lancio di frecce), e dotati di un arco ribelle mentre corriamo nel mezzo di feroci avversari. Come sempre, un fallimento provoca la fine immediata della partita.

Col procedere del gioco e l'aumentare delle nostre ricchezze, lo stato sociale migliora e ci impone particolari status symbol. In un'epoca in cui ancora Missoni e Porsche non esistevano, i neo-ricchi dovevano esibire a quanto pare obelischi, piramidi e templi vari. Ogni costruzione, però, assorbe incredibili quantità di denaro e di materiali, e anche se per dare il via ai lavori basta attivare un'icona, il prezzo da pagare è piuttosto salato. Ammettendo per assurdo di essere riusciti a raggiungere il titolo di Principe, il manuale ci informa che a questo punto abbiamo in mano il potere assoluto, e possiamo gestire harem fiabeschi, edificare templi a volontà e sacrificare intere città agli dei. L'ultima compito da affrontare è la costruzione di una piramide, che probabilmente non vedremo mai completata...

Se non fosse così mostruosamente difficile, *Day of the Pharaoh* sarebbe probabilmente un gioco simpatico, nonostante la mancanza totale di originalità nei sottogiochi e la monotonia di fondo. La grafica e il sonoro, tutto sommato, sono di buona qualità, nella migliore tradizione Rainbow Arts. Invece, così come stanno le cose, è soltanto poco divertente... un difetto piuttosto grave per un gioco. **F.R.**

SOFTWARE HELPLINE

Corruption: La soluzione

I tempi sono essenziali. La soluzione, che copre 175 dei 200 punti potenziali, segue un ordine cronologico e menziona importanti "tempi di osservazione". Se state giocando una partita salvata in precedenza, dopo che alcuni eventi erano già accaduti, è possibile che dobbiate ricaricare una partita precedente o addirittura ricominciare daccapo. I verbi "esamina" e "leggi" producono risultati diversi, quindi dovrebbero essere utilizzati entrambi su ogni indizio.

Il vostro ufficio, quello di Margaret e quello di Hughe. Quando David lascia la stanza, seguitelo (follow). Dopo la sua conversazione con Margaret (prendetene nota), correte alla Dealing Room per ottenere utili informazioni. Chiedete (ask) a David informazioni sull'Ufficio Truffe Gravi (Serious Fraud Office) quando arriva. Seguite David nell'ufficio di Hughe e aspettate (wait) sino a quando non venite cacciati fuori. Origliate attraverso la porta di legno (listen through wooden door) [andate nel separé (cubicle) nella stanza da bagno (bath room)]. Aprite (open) il serbatoio (cistern). Prendete (get) il sacchetto (bag) [potete sniffarne il contenuto, a meno che non siate contrari alle droghe]. Ritornate nel vostro ufficio. Aprite l'armadietto (cabinet). Prendete le azioni (share certificate) e il classificatore emendato (amended ledger). Esaminate (examine) e leggete (read) entrambi. [Andate nell'ufficio di Margaret]. Esaminate la scrivania (desk). Prendete il pacco (envelope). Esaminate l'assegno (cheque) e il pacco [prendete nota dell'indirizzo]. Scendete le scale e andate nell'ufficio di Theresa.

L'ufficio di Theresa. Entrate entro le 10:00. Quando Theresa è uscita, aprite il cassetto (drawer) e prendete la chiave di ottone (brass key). Esaminate il tritadocumenti (shredder). Prendete la lettera (letter) [la leggerete dopo, ora il tempo è un fattore cruciale]. Sbloccate (unlock) la porta (door) con la chiave d'ottone e apritela. Entrate. Esaminate la scrivania. Prendete la cassetta (cassette). Uscite chiudendo (close) la porta dietro di voi. Andate al parcheggio (car park). Leggete la lettera.

Parcheggio. Guardate (look) nella Volvo. Aprite la BMW con la chiave dell'auto (car key) ed entrateci. Inserite (put) la cassetta nello stereo. Prendete la cassetta. Aprite il cassettino portaguanti (glove compartment). Prendete il cacciavite (screwdriver). Uscite. Spaccate (break) il finestrino (window) della Volvo col cacciavite. Entrate nella Volvo. Prendete la cartella (folder). Uscite. Aprite la cartelletta. Prendete l'*affidavit*. Mentre aspettate che arrivi David (verso le 11:00), esaminate e leggete l'*affidavit*. Quando David ritorna chiedetegli di Jenny. Chiedete a David della lettera. Lasciate (drop) la cartella [ma tenete l'*affidavit*].

Seguendo David dopo le 11:00. Seguite David nel suo ufficio, poi tornate in quello di Margaret e aspettate sino alle 11:20. A quell'ora prendete il telefono (phone). Chiamate (call) David. Ripetete queste due mosse sino a quando non sentite un messaggio. Andate immediatamente nel parcheggio e seguite David sino a quando entrate entrambi nell'ufficio di Hughe e venite sbattuti fuori. Andate nell'ufficio di Theresa. Quando lei se ne va, alle 12:00, prendete il telefono. Chiamate Jenny. Aspettate. Telefonate ripetutamente ad Hughes fra le 12:05 e le 12:10 sinché non udite un altro messaggio. Lasciate tutti i vostri averi nella Boardroom al primo piano, poi andate nel parcheggio.

Il parcheggio e la bomba. Entrate nella BMW. Inserite la chiavetta nell'accensione (ignition). Fate partire (start) l'auto (car). Uscite. W.

Ospedale. Esaminate l'armadietto [se avevate qualcosa con voi, lo trovate lì dentro]. Esaminate il letto vuoto (empty bed). Quando l'infermiera si sposta nel corridoio, alzatevi (stand), prendete tutto (everything) [carte, federe e tutto quel che si trova nell'armadietto] e andate a sud due volte per raggiungere la stanza della TV.

Stanza della TV. Aprite il ripostiglio (locker). Prendete i vestiti (clothes). Prendete l'orso (bear). Andate nella Sala Emergenze [dove sarete al sicuro dall'infermiera]. Salvate il gioco.

Sala Emergenze. Leggete il foglio (paper). Esaminate l'orso. Prendete lo stetoscopio (stethoscope). Lasciate l'orso. Mettete (put) tutti gli oggetti tranne la valigia (case) e il documento nella federa (pillow case). Ascoltate sino a quando non sentite i passi dell'infermiera nel corridoio. Quando pensate che sia andata via, andate a ovest due volte [di solito conviene aspettare due volte senza aver sentito alcun rumore]. Se venite presi, ricaricate il gioco e riprovate.

Presso la sala operatoria. Sdraiatevi (lie) sul letto. Prendete le bende (bandage). Indossatele (wear). Aspettate. [Venite portati in un'ambulanza].

Nell'ambulanza. Toglietevi (remove) il pigiama (pyjamas). Alzatevi. Indossate la giacca (jacket), i pantaloni (trousers), la camicia (shirt) e la cravatta (tie). Lasciate le bende e il pigiama. Uscite [quando siete fermi al semaforo]. Prendete i vostri averi nella Boardroom. Aprite la valigia. Leggete l'agenda (organiser). Andate al Le Monaco [entro le 2:00].

Pranzo con Jenny al Le Monaco. Aspettate fuori dal locale sino a quando non arriva

Jenny. Seguitela all'interno. Dite a Jenny di David. Mostrate (show) la lettera a Jenny. Chiedetele spiegazioni (ask about letter). Chiedete a Jenny della relazione (affair). Mangiate (eat meal) [quando arriva il pranzo]. Aspettate [fino a che Jenny non si allontana]. Andate in farmacia.

La farmacia e la vostra barba. Guardate (look) in tasca (pocket). Prendete la carta (card). Comprate (buy) sapone (soap) e rasoio (razor) con la carta. Andate nel bagno al secondo piano del palazzo degli uffici. Mettete il tappo (plug) nello scarico del lavandino (hole). Aprite (turn on) il rubinetto (tap). Mettete il sapone nell'acqua (water). Chiudete (turn off) il rubinetto [quando il lavandino è pieno]. Prendete il sapone. Insaponatevi la barba (rub soap on beard). Radetevi (shave) con il rasoio. Lasciate rasoio e sapone.

Apertura della cassaforte nell'ufficio di David. Andate nell'ufficio di Theresa e aspettate sino a quando lei esce, alle 3:30. Sbloccate la porta con la chiave d'ottone. Entrate nell'ufficio di David. Spostate (move) il televisore (television set). Indossate lo stetoscopio. Appoggiate lo stetoscopio sulla cassaforte (safe). Girate (turn) il disco (dial) [sino a quando la cassaforte non si apre]. Prendete le *fiches* (Casino chips), il classificatore completo (full ledger) e le ricevute (receipts). [Esaminate e leggete tutto].

Al commissariato. Date (give) il sacchetto a Russell. Dite a Goddard di David. Dite a Goddard della cassetta, del certificato e dell'*affidavit*. [Ogni volta che nominate un oggetto, dateglielo]. Dite a Goddard di Hughes. Dite a Goddard di entrambi i classificatori. Dite a Goddard delle ricevute. [Dategli anche i classificatori e le ricevute e aspettate sino a quando non vi sbatte in cella].

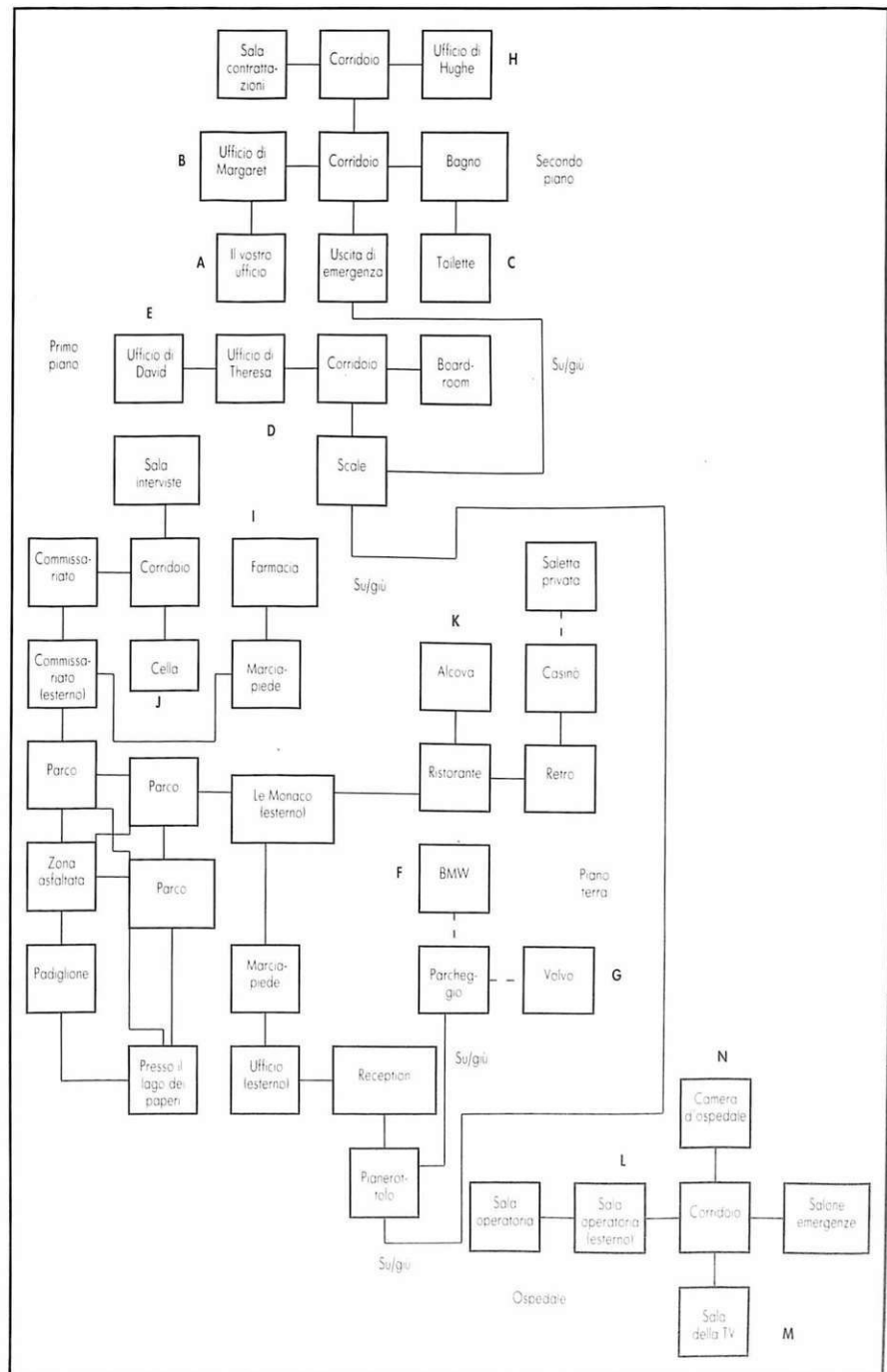
Cella. Chiedete a McNally una bustina di fiammiferi (matchbook) [ve la dà]. Chiedete a McNally del Casinò. Chiedete a McNally del Le Monaco. Chiedete a McNally di Charapontier. Chiedete a McNally della cocaina (cocaine) [sino a che non comincia a ribellarsi]. Dategli la chiave [quando Russell litiga con McNally], poi andate due volte a nord. Esaminate il tavolo (table). Prendete tutto dal tavolo. Andate a sud. Aprite la porta con la chiave grande (large key). Uscite.

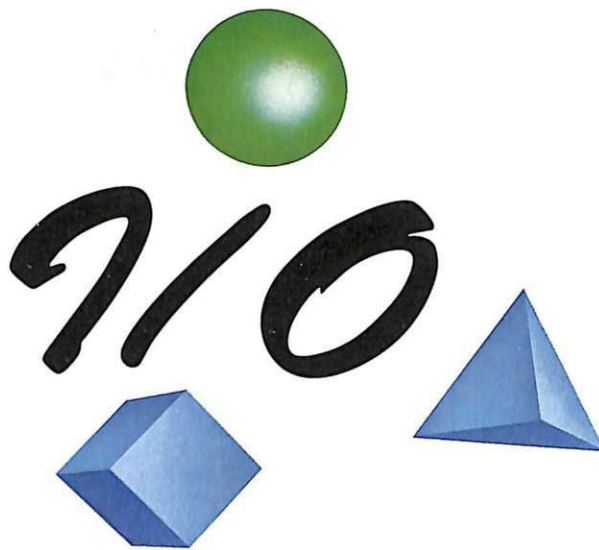
Le Monaco e il Casinò Entrate nel ristorante. Mostrate la bustina di fiammiferi al cameriere (waiter). Bussate (knock) sulla porta di legno [assicuratevi prima di avere con voi le *fiches*]. Chiedete al cassiere (teller) [nel Casinò] del credito (credit). Tornate all'ufficio di Hughe.

L'ufficio di Hughe. Aprite la porta con la carta di credito. Entrate. Aprite il cassetto con il cacciavite. Prendete il documento. Leggete il documento. Andate al commissariato.

Commissariato. Dite a Goddard dell'indirizzo [sul pacchetto]. Dite a Goddard di Charpontier. Dite a Goddard della telefonata (phone call). Dite a Goddard della bomba. Dite a Goddard del documento. Yes [all'ispettore]. Tornate al ristorante.

Le Monaco. Mostrate la bustina di fiammiferi o le *fiches* al cameriere. Bussate alla porta di legno. Entrate nel Casinò. Date il documento a Charpontier. Aspettate sino a che non arriva la polizia.

Legenda:
A: azioni, classificatore emendato
B: pacchetto, assegno
C: sacchetto, cocaina
D: chiave d'ottone, lettera d'amore
E: cassetta, *fiches*, ricevute, classificatore completo
F: cacciavite
G: cartelletta, *affidavit*
H: documento
I: sapone, rasoio, pellicola
J: bustina di fiammiferi
K: pranzo
L: bende
M: stetoscopio, vestiti
N: federa, carte

INPUT/OUTPUT

INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

C-64/128 in modo 64

***206 Caricatore avanzato –** È noto che quando si digita il comando LOAD "*",8 il disk drive 1541 cerca di caricare nuovamente il file che ha caricato per ultimo. La logica di controllo del disk drive conserva in RAM il numero di traccia e di settore ove inizia il file che è stato letto per ultimo dal disco. Quando il disk drive riceve il comando LOAD "*",8 per prima cosa accede quindi a questi due puntatori. Per evitarlo, basta utilizzare il comando LOAD ":*",8 al posto del precedente, nel quale i due punti prima dell'asterisco obbligano il disk drive a prelevare l'indirizzo traccia/settore del file che occupa il primo posto nella directory.

È evidente che alterando il contenuto di questi due puntatori possiamo indurre il disk drive a caricare qualsiasi programma. Per esempio, si potrebbe realizzare un programma menu che carichi un certo tipo di programma senza accedere alla directory; basterebbe realizzarlo in modo che conosca gli indirizzi traccia/settore di ogni file, e i file non avrebbero più bisogno di apparire nella directory. Un'idea di questo tipo ridurrebbe i tempi di caricamento e permetterebbe di realizzare dischi nei quali i programmi "privati" non appaiono nella directory.

Per caricare un programma che inizia a un particolare indirizzo t/s utilizzando il comando LOAD "*",8 si usi il seguente programma:

```
10 T=17,S=0: REM  ESEMPIO DI IND. TRACCIA/SETTORE
20 OPEN 15,8,15,"I0"
30 PRINT#15,"M-W" CHR$(126)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(T)
40 PRINT#15,"M-W" CHR$(111)CHR$(2)CHR$(1)CHR$(S)
50 CLOSE 15: LOAD "*",8
```

Per realizzare un menu come quello descritto, occorre ricavare gli indirizzi t/s di tutti i file presenti sul disco in questione. Allo scopo si può usare il seguente programma:

```
10 OPEN 15,8,15,"I0":CLOSE 15
20 OPEN 1,8,3,"$0"
30 FOR I=1 TO 254: GET#1,A$: NEXT
40 F$="":M=M+1:GET#1,A$,T$,S$
50 T$=T$+CHR$(0):S$=S$+CHR$(0)
60 FOR I=1 TO 16:GET#1,A$:F$=F$+A$:NEXT
70 FOR I=1 TO 10:GET#1,A$:NEXT
80 IF ST<>0 THEN CLOSE1:END
90 IF T$<>CHR$(0) THEN
   PRINT F$" T= "ASC(T$)" S= "ASC(S$)
100 GET#1,A$:IF M<8 THEN GET#1,A$,A$: GOTO 40
110 M=0: GOTO 40
```

Non è difficile ampliare il precedente program-

Input/output rivela ogni mese ai suoi lettori routine di programmazione per C-64, C-128 e Amiga. Avete in mente un'idea particolare, una routine, un utile stratagemma di programmazione, avete sviluppato un breve programma o in generale pensate che le Vostre conoscenze possano interessare l'utenza Commodore? Allora scrivete, e inviate gli eventuali listati stampati su carta bianca o salvati su disco a:

COMMODORE GAZETTE
Input/output
Via Monte Napoleone,9
20121 - Milano

mino per renderlo in grado di cancellare nella directory gli elementi descrittivi dei file che si vogliono nascondere. Si potrebbe per esempio dichiararli file cancellati, o addirittura azzerare tutti i byte che occupano. Non è invece consigliabile cancellarli con il comando "S0" del disk drive, dal momento che i settori, pur senza essere danneggiati dall'operazione, risulterebbero non allocati nella BAM: al successivo accesso in scrittura potrebbero essere irrimediabilmente sovrascritti.

Commodore 128

***207 Il determinante di una matrice** – Il seguente programma calcola il determinante di matrici di dimensioni fino a 20 x 20.

```
10 SCNCLR: COLOR6,15: COLOR5,2: FAST
20 INPUT "ORDINE (MASSIMO 20)"; N
30 IF N>20 OR N<2 THEN 10
40 DIMA(N,N): DIMC(N): SCNCLR
50 FOR R=1 TO N: FOR C=1 TO N
70 B$="A(": C$=STR$(R): E$=",": F$=STR$(C): G$=")":
   H$=B$ + C$ + D$ + E$ + F$ + G$
80 CHAR1,0,0,H$,0
90 INPUT A(R,C): B=A(R,C): A$=STR$(B)
100 CHAR1,4*C-4,R+2,A$,0
110 NEXT C: NEXT R
130 K=1
140 IF A(1,1)<>0 GOTO 200
150 FOR X=2 TO N
160 IF A(1,X)<>0 THEN K=-K: GOTO 390
170 NEXT X
180 SCNCLR
190 PRINT "DETERMINANTE = 0": GOTO 430
200 K=K*A(1,1): D=A(1,1)
220 FOR X=1 TO N
230 A(1,X)=A(1,X)/D: NEXT X
250 FOR R=2 TO N
260 D=A(R,1)
270 FOR X=1 TO N
280 A(R,X)=A(R,X)-A(1,X)*D
290 NEXT X: NEXT R
310 IF N=2 THEN SCNCLR: PRINT"DETERMINANTE =";
    K*(A(1,1)*A(2,2)-A(1,2)*
    A(2,1)): GOTO 430
320 N=N-1
330 FOR C=1 TO N: FOR R=1 TO N
350 A(R,C)=A(R+1,C+1)
360 NEXT R: NEXT C
380 GOTO 140
390 FOR Z=1 TO N
400 C(Z)=A(Z,X):A(Z,X)=A(Z,1):A(Z,1)=C(Z)
410 NEXT Z: GOTO 200
430 PRINT "VOLETE RIUTILIZZARE IL PROGRAMMA? (S/N)"
440 GETKEY A$:IF A$="S" THEN RUN: ELSE NEW
```

Adolfo Pomi
Milano

Commodore Amiga

***208 Chiarezza sui dispositivi logici** – In AmigaDOS con il termine "dispositivo logico" si intende il nome logico che è stato attribuito a un dispositivo in grado di scambiare file, almeno in input, con il mondo esterno. Esistono i dispositivi logici assegnati dal sistema a dispositivi fisici come la porta seriale, la porta parallela e ai dispositivi di I/O in generale, ed esistono i dispositivi logici assegnati alle directory del filing system. Ci occupiamo di questi ultimi in quanto i primi, essendo assegnati dal sistema, non sono ridefinibili (fra essi, comunque, ricadono PRT:, SER:, DF0:, DF1:, RAM:...).

Ai dispositivi logici che indicano directory del filing system possiamo assegnare nomi di dischi, di disk drive, di directory, di percorsi fra diversi livelli di directory: il dispositivo logico di questo tipo, in ultima analisi, deve sempre indicare nel filing system una directory, e mai un file. Esiste una serie di dispositivi logici standard, ma possiamo crearne di nuovi senza limitazioni; tutti sono comunque sempre ridefinibili dall'utente tramite il comando ASSIGN del CLI. I dispositivi logici standard sono CLIPS: per i file clipboard, ENV: per le variabili di sistema, T: per i file temporanei, S: per i file di comandi, L: per gli handler, C: per i comandi del CLI, FONTS: per le fonti-carattere, DEVS: per i dispositivi di I/O, i driver di stampa e di tastiera, LIBS: per le librerie shared, SYS: per la directory radice del disco sistema. Alcuni esempi: in genere il dispositivo logico C: è associato all'omonima directory del disco sistema, il dispositivo logico DEVS: alla directory DF0:devs, il dispositivo logico CLIPS: alla directory RAM:clips.

Lo scopo dei dispositivi logici è rendere indipendente l'AmigaDOS dalla particolare organizzazione del filing system. Quando per esempio la libreria Exec accede all'AmigaDOS per caricare in memoria una libreria shared, come la libreria Version, l'AmigaDOS si aspetta di trovarla nel dispositivo logico LIBS:. In questo modo non è tenuto a sapere in quale specifica directory del filing system si trovino in realtà i file delle librerie shared. Un altro tipico esempio riguarda la directory logica DEVS:, nella quale il sistema si aspetta di trovare i file dei dispositivi di I/O non residenti in ROM, come Parallel e Serial.

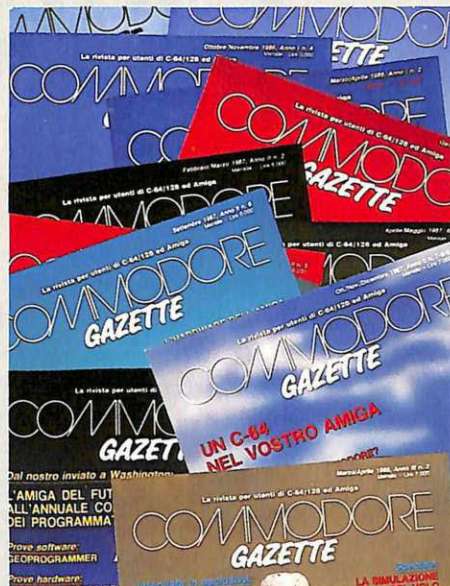
Questo intelligente e flessibile sistema talvolta è una lama a doppio taglio, specialmente per quegli utenti che meno desiderano avere a che fare con i comandi del CLI. È noto che spesso le applicazioni che usiamo si aspettano di trovare in determinati dispositivi logici determinati file, e se non li trovano si rifiutano di funzionare. Se per esempio ci accorgiamo che un'applicazione non trova un particolare set di caratteri, probabilmente è perché noi abbiamo eseguito il boot su un disco nella cui directory fonts quel set di caratteri non c'è, e l'applicazione accedendo al dispositivo logico FONTS: non la trova. In un caso come questo l'operazione più conveniente, rapida e meno rischiosa è creare nel RAM disk una directory fonts, copiare al suo interno il contenuto dell'omonima directory nel disco sistema impiegato, e poi il contenuto della directory fonts del disco dell'applicazione; infine, impartire il comando ASSIGN FONTS: RAM:fonts. D'ora in poi il sistema accederà alla directory RAM:fonts per qualunque set di caratteri debba caricare.

In questa breve trattazione sui dispositivi logici dell'AmigaDOS, dobbiamo però sottolineare per dovere di cronaca un brutto difetto di questo sistema: l'impossibilità di assegnare a uno stesso dispositivo logico una pluralità di possibili directory, di modo che se l'AmigaDOS non trova il file richiesto nella prima, lo cerchi anche nella seconda e in tutte le altre che sono state assegnate al dispositivo logico indicato. Tale è l'importanza di questa deficienza, che i tool della Manx, per esempio, al posto dei dispositivi logici dell'AmigaDOS sfruttano pseudo-dispositivi logici creabili con il comando SET, i quali, ovviamente, sono predisposti per essere assegnati a una pluralità di directory.

Per concludere, un consiglio ai neofiti: fate estensivo e assoluto ricorso ai dispositivi logici per identificare le locazioni nel filing system dei file di cui avete bisogno, eventualmente creandone di nuovi e indicandoli all'utente. L'accesso diretto alle directory in un sistema complesso come l'Amiga è davvero sconsigliato. ■

ABBONATI!

A
CASA
TUA
UN
REGALO
OGNI
MESE

- Sicurezza di non perdere neanche un numero
- Prezzo bloccato per un anno
- Sconto del 15% sul prezzo di copertina

- Possibilità d'includere nell'abbonamento gli arretrati
- Comodità di ricevere la rivista direttamente a casa

Per chiunque sia interessato ai computer Commodore, *Commodore Gazette* è indispensabile. Nessuna rivista in Italia offre ai suoi lettori tanta qualità con recensioni hardware e software, listati, presentazioni esclusive, informazioni di ogni genere riguardanti C-64, C-128 e Amiga.

Un abbonamento a *Commodore Gazette* è il regalo più bello che possiate fare a voi stessi e agli altri... un regalo nuovo ogni mese. Ma non è finita! Risparmierete il 15% sul prezzo di copertina e potrete includere nel prezzo dell'abbonamento anche i numeri arretrati che mancano alla vostra raccolta. Resta inteso che per ogni arretrato scelto verrà spedito un numero di prossima uscita in meno. Per esempio, chi si abbona a 12 numeri a partire dal n. 1/89 e richiede 5 arretrati, riceverà 7 numeri del 1989 e 5 arretrati.

Ritagliare e spedire a: IHT Gruppo Editoriale – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

Sì, desidero sottoscrivere un abbonamento a ☐ 12 numeri (L. 81.600) ☐ 24 numeri (L. 163.200) di COMMODORE GAZETTE usufruendo così dello sconto del 15% sul prezzo di copertina

Nome e cognome ....
Indirizzo .... Città .... CAP ....
Inizio abbonamento dal n. .... Desidero ricevere i seguenti numeri arretrati (specificare numero e anno) ....
☐ Allego assegno bancario o circolare ☐ Allego fotocopia della ricevuta del vaglia postale

Firma ....

COMPUTERGRAFICA

I MILLE MODI PER MODIFICARE UN'IMMAGINE

Uno sguardo d'insieme ai principali programmi per entrare con l'Amiga nell'affascinante regno dell'elaborazione delle immagini: Butcher, PIXmate, Deluxe Photolab, Photosynthesis, Focus Video e Analytic Art

di Matthew Leeds

Cos'è l'elaborazione delle immagini? Un tempo avremmo pensato a un laboratorio pieno di artisti al lavoro, ma non in piena era dei computer. Oggi l'elaborazione delle immagini viene usata per i bollettini meteorologici, le diagnosi mediche, la robotica, i giornali, l'industria e innumerevoli altre applicazioni. E non sono nemmeno più necessarie, come una volta, costosissime macchine specializzate e un'infinita pazienza da parte dell'operatore: l'Amiga ha messo l'elaborazione delle immagini alla portata di tutte le tasche.

L'arte e la scienza di analizzare e modificare le immagini ha fatto molta strada dai tempi in cui Sherlock Holmes scrutava sbiadite fotografie con una polverosa lente d'ingrandimento. Sia l'hardware sia gli algoritmi dei programmi hanno fatto passi da gigante, al punto che ormai chiunque può sbizzarrirsi in affascinanti esperimenti senza essere costretto a spendere milioni.

Questo articolo intende fornire un sintetico quadro d'insieme dell'attuale tecnologia del settore, e fare quindi una breve visita guidata tra alcuni dei pacchetti software disponibili per l'Amiga. Per coloro che intendessero approfondire l'argomento, abbiamo inoltre riportato al termine dell'articolo una bibliografia essenziale.

Il cuore di ogni pacchetto per l'elaborazione delle immagini è costituito dagli algoritmi su cui si basa, che potrebbero schematicamente essere classificati in quattro gruppi.

1. Quelli che agiscono sui valori dei singoli pixel, basandosi soltanto sul valore numerico del pixel (elaborazione per punti).
2. Quelli che agiscono sui valori dei singoli pixel, basandosi anche sul valore numerico di quelli vicini (elaborazione per superfici).
3. Quelli che variano la posizione o l'organizzazione di un gruppo di pixel (elaborazione geometrica).
4. Quelli che variano i valori dei pixel sulla base del confronto tra due immagini (elaborazione per fotogrammi).

Tutti questi sistemi servono a migliorare oppure a modificare l'aspetto di un'immagine, a estrarne informazioni, a individuarne specifici elementi ed eventualmente a misurare distanze e lunghezze. Un esempio classico è il controllo delle coltivazioni. Una fotografia in falsi colori scattata da un satellite può essere analizzata per identificare il tipo di coltivazioni di una data area, basandosi sul tipo di radiazioni infrarosse emesse da ogni particolare tipo di pianta. Contando la percentuale di pixel di un dato colore presenti nell'immagine e conoscendo l'ampiezza della superficie abbracciata dalla foto, si riesce a individuare la quantità di acri con quel tipo di coltivazione.

Esaminiamo ora ciascuno dei quattro algoritmi, cercando di vederlo dal punto di vista dell'uso che ne farebbero le applicazioni.

Un tipico processo che richiede l'**elaborazione per punti** è l'esaltazione del contrasto. A volte un'immagine offre un contrasto troppo basso per permettere di distinguerne bene i dettagli. Viene fornito allora un istogramma d'intensità che mostra la percentuale di pixel in ogni intervallo d'intensità luminosa dell'immagine. Alterando la variazione d'intensità è possibile aumentare o compensare il contrasto.

Per variare un pixel, **l'elaborazione per superfici** ricorre alle informazioni sui pixel vicini. Questo tipo di tecnica viene spesso utilizzata per filtrare i disturbi di un'immagine, renderla più ni-

tida e correggere l'aliasing (ovvero l'effetto a scalino che si crea nelle linee curve o diagonali). Gli algoritmi standard coinvolgono operazioni di correlazione o convoluzione. Per esempio si può sostituire il valore numerico di un pixel con la somma dei valori dei suoi vicini, ciascuno "pesato" (ovvero moltiplicato per un opportuno fattore di correzione). I fattori di correzione vengono chiamati "kernel di convoluzione". I kernel in genere hanno dimensioni di 3 x 3 o 5 x 5 pixel, ma possono essere anche molto più grandi nei sistemi più elaborati.

I valori e la grandezza del kernel influenzano in modo diretto i risultati dell'elaborazione. Per esempio, il kernel:

$$\begin{matrix} -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{matrix}$$

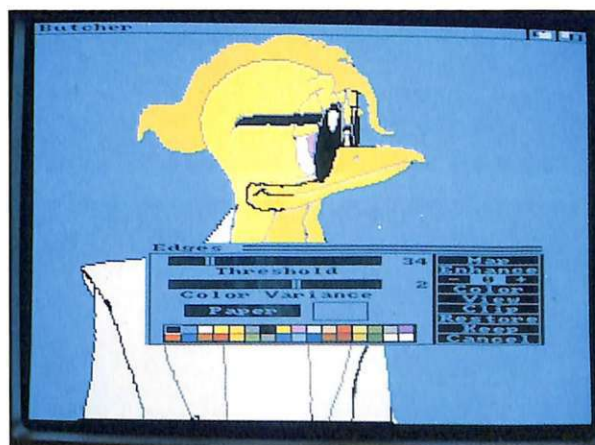
avrebbe l'effetto di evidenziare i bordi verticali, mentre un kernel come:

$$\begin{matrix} -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{matrix}$$

evidenzierebbe i bordi orizzontali. Altri tipi di kernel servono per filtrare i disturbi, per rendere l'immagine più vivida e così via. Selezionare il giusto kernel è di fondamentale importanza nel processo di elaborazione.

La convoluzione è un'operazione lineare, ma nell'elaborazione di superfici vengono impiegati anche processi non-lineari. Sobel, Cross e filtri intermedi sono esempi di processi non-lineari. Ognuno ha i suoi personali vantaggi e svantaggi, ma una caratteristica generale è la maggiore lentezza rispetto ai processi lineari.

L'**elaborazione geometrica** serve invece per correggere o creare distorsioni. Allungamenti, rotazioni o sovrapposizioni di oggetti tridimensionali sono tipici processi geometrici. Sull'Amiga, altri processi geometrici includono la conversione tra diverse risoluzioni di schermo, o la delimitazione di una parte dell'immagine per utilizzarla come pennello. Il modo Perspective di *Deluxe Paint III* è un altro ottimo esempio di processo geometrico.

L'**elaborazione per fotogrammi** coinvolge più di un'immagine, come accade per esempio nel caso della sovrapposizione di due immagini. Una tipica applicazione industriale è l'individuazione del movimento: dopo aver ripreso l'immagine con una videocamera, si utilizzano due fotogrammi separati da un opportuno intervallo di tempo e tramite un processo di "sottrazione" si riesce a mettere in luce anche il minimo cambiamento. La sottrazione evidenzierebbe tra l'altro gli eventuali movimenti avvenuti nell'intervallo di tempo.

Una schermata con il requester dell'opzione Edges (Butcher)

Con l'Amiga, il software per l'elaborazione delle immagini permette anche applicazioni diverse da quelle tradizionali, come per esempio l'uso delle immagini IFF nei programmi di disegno e animazione. Altre possibilità sono: variare la palette di colori o il numero di bitplane, eseguire conversioni tra differenti risoluzioni di schermo, creare effetti speciali...

Butcher

Il primo pacchetto commerciale di questo tipo per l'Amiga è stato *Butcher*. L'attuale versione, la 2.0, è un eccellente esempio di elaboratore d'immagini creato tenendo conto delle speciali caratteristiche dell'Amiga. Mette a disposizione un'ottima interfaccia utente e funzioni particolarmente intuitive.

Butcher offre un buon insieme di tool di elaborazione specifici per l'Amiga. Esegue conversioni tra tutti i modi grafici dell'Amiga, compreso l'HAM, permette di utilizzare l'overscan (immagine a tutto schermo) per qualunque tipo d'immagine e offre parecchie opzioni per l'elaborazione vera e propria. Permette d'intervenire sulla palette per variare i colori, impostare il "ciclo di colori" (una tecnica che consente di raggiungere effetti di animazione, come l'acqua che scende da una cascata, ruotando più o meno rapidamente i colori utilizzati) e variare l'ordine dei registri. Il requester per la palette può essere utilizzato anche per variare il contrasto.

I tool offrono un'ampia serie di opzioni. Il menu Effects include la possibilità d'invertire i requester dei colori, l'impiego di falsi colori, l'effetto seppia o il bianco e nero, e la separazione dei colori (CMY o RGB).

L'opzione Edges del menu Process permette l'impiego dell'operatore Sobel. Si può impostare il livello di soglia oltre il quale deve comparire un contorno e in che modo viene tracciato il contorno. Si può poi creare un'immagine fatta soltanto con i contorni oppure evidenziarli sull'immagine originale. Sono anche disponibili tre tipi di "rilevatori di contorni" per individuare i cambiamenti apportati all'immagine. L'opzione Filter rimuove dall'immagine pixel isolati oppure gruppi di pixel, e può essere utilizzata per cancellare le imperfezioni o per ridurre il numero di registri di colore utilizzati dall'immagine. L'opzione Mosaic permette di creare nuove matrici da utilizzare per riempire le forme create dall'utente. Le altre opzioni del menu Process comprendono Density Slicing (per isolare o rimuovere partico-

lari intervalli di densità di colore) e Color Segmentation che esegue la stessa operazione per quanto riguarda colore (la posizione del colore nello spettro), saturazione (quantità di bianco presente nel colore) e intensità (livello del nero, o quantità di luce riflessa: a un valore zero corrisponde il nero puro). Vi sono anche diverse ozpioni per la creazione di semitoni, ossia d'immagini in bianco e nero.

Butcher genera anche istogrammi delle immagini create. Dal requester Histogram si può selezionare la palette per modificarla. Si può anche eseguire la stampa dell'istogramma risultante. *Butcher* è un ottimo programma per l'utente che desidera fare esperimenti con l'elaborazione delle immagini, in particolare con quelle importate da altri programmi.

PIXmate

PIXmate può essere considerato un concorrente di *Butcher*, ma in un certo senso gli è complementare. Benché abbiano alcune caratteristiche in comune, infatti, le differenze superano le similitudini. *PIXmate* è in grado di gestire tutti i formati IFF dell'Amiga, e consente l'Extra Half-Brite e l'overscan. Può anche leggere file creati con *DigiView*, file di tipo *Atari Neochrome* e immagini salvate in formato grezzo (un modo che contiene soltanto codici ASCII e a differenza del formato IFF non memorizza nessun dato sulle dimensioni della bitmap, sul modo grafico o sui cicli di colori). Inoltre *PIXmate* mette a disposizione uno dei migliori requester per i file esistenti nel settore.

Un'altra possibilità fornita dal programma è quella di "catturare" schermate prodotte da altri programmi in esecuzione contemporanea (purché ci sia abbastanza memoria RAM da poter caricare entrambe le applicazioni). Esiste anche un'opzione specifica che individua in memoria lo schermo di *Deluxe Paint* e ne "cattura" il contenuto.

PIXmate serve anche per convertire da un formato IFF all'altro; seleziona, modifica, estrae e compatta le palette di colori; esegue la separazione dei colori; crea pseudo-colori; modifica l'immagine alterando colore, saturazione e intensità; sostituisce la palette in uso con quella di un'altra immagine o con una palette salvata su disco.

Si può invertire un'immagine in senso orizzontale o verticale, restringerla o schiacciarla, estenderla in larghezza o in altezza, ruotare o sovrapporre i bitplane pur mantenendo invariata la mappa dei colori, e infine cambiare la grandezza dell'immagine incrementando il numero di pixel.

La capacità d'istogramma di *PIXmate* è di ottimo livello. Ciascuna palette è dotata di uno slider, agendo sul quale si può aumentare o diminuire il contrasto. L'istogramma tiene anche conto dei colori utilizzati.

Sopra: una foto d'epoca rielaborata con PIXmate. Sotto: un esempio dello schermo istogramma di Deluxe Photolab

Nelle operazioni di elaborazione dell'immagine, *PIXmate* offre un numero di opzioni anche maggiore. Il requester Image Processor, però, risulta piuttosto confuso e costringe a frequenti consultazioni del manuale per raggiungere un certo grado di abilità. Consente elaborazioni di tipo "superfici" e "fotogrammi"; le seconde includono gli operatori logici booleani. I processi di superficie, invece, fanno uso di matrici 3 x 3 o 5 x 5. Altre opzioni sono quella di media (ogni pixel di una certa area assume il colore medio della matrice di cui è il centro), di casualizzazione (ogni pixel viene sostituito da un altro scelto a caso nella matrice di cui è il centro), di filtraggio medio (una specie di media "pesata"), di unsharp-masking (toglie le parti confuse dell'immagine dai dati originali) e di miglioramento locale del contrasto (per evidenziare i piccoli particolari).

Controlli di tipo slider impostano il livello di soglia per le operazioni, e sono a disposizione parecchi kernel preprogrammati, progettati appositamente per filtrare in modo selettivo diversi tipi di dettagli.

A volte *PIXmate* si dimostra un po' difficile da utilizzare, ma garantisce molte ricompense a chi ha la pazienza di studiare bene il manuale.

Deluxe Photolab

Deluxe PhotoLab non è un vero

pacchetto per l'elaborazione d'immagini, ma offre all'utente alcune funzioni interessanti. Il programma contiene tre moduli: Paint, Poster e Colors, ed è quest'ultimo quello che ci interessa nell'attuale contesto. Propone infatti uno schermo istogramma dei registri di colore e sullo schermo può comparire qualsiasi voce si desideri: rosso, verde, blu, colore, saturazione, intensità, densità. I valori possono essere disposti secondo un ordine crescente o decrescente, e possono essere corretti come si preferisce utilizzando le frecce up e down.

Si possono anche separare i colori (sempre nei due modi RGB, rosso/verde/blu, o CMY, ciano/magenta/giallo), invertire le immagini, convertire i colori in una scala di grigi, e creare un effetto di "pixelization". Tra i parametri variabili ci sono la grandezza dello schermo, il numero di bitplane e il numero di colori. Il modulo supporta tutti i modi grafici dell'Amiga, compresi l'HAM, l'Extra Half-Brite e l'overscan. Probabilmente nessuno comprerebbe *Deluxe PhotoLab* soltanto per le capacità che abbiamo elencato, ma ci sembra comunque interessante conoscerne l'esistenza.

Photosynthesis

Photosynthesis, invece, è un programma riservato esclusivamente all'elaborazione delle immagini. Non possiede nessun'altra funzione e non ha nessuna opzione studiata specificamente per l'Amiga. Anzi, i programmi di cui abbiamo parlato finora potrebbero anche essere usati esclusivamente per convertire le immagini nel formato a bassa risoluzione impiegato da *Photosynthesis*; d'altra parte, se si vuole davvero entrare nel reame dell'elaborazione d'immagini non c'è altra scelta. Non c'è nessun altro pacchetto per l'Amiga che raggiunga la potenza di questo programma.

Photosynthesis può mantenere nei suoi buffer fino a cinque immagini e tutti i risultati delle modifiche vengono immagazzinati in un ulteriore buffer, in modo tale che l'immagine originale rimanga inalterata. Il programma permette inoltre di creare i propri kernel. Offre tutti gli operatori booleani (AND, OR, EOR, NOT, NAND, NOR...), un ampio set di filtri come quelli già illustrati, vari tipi di istogrammi e un'opzione Script (in pratica un file di comandi che vengono eseguiti automaticamente uno dopo l'altro). Vi avverto subito: questo programma non è consigliabile a chi si fa spaventare dalle difficoltà. L'interfaccia utente è tutto fuorché amichevole, e neanche il manuale è facile da consultare. A mio parere, *Photosynthesis* è adatto soprattutto a chi si considera un vero hacker.

Sopra: l'opzione Hystogram opera su regioni parziali di schermo. Sotto: l'opzione Zoom al lavoro (Focus Video)

Focus Video

Focus Video è un sistema per l'acquisizione e l'elaborazione delle immagini. È stato progettato per essere utilizzato con il videodigitalizzatore *Live!* della A-Squared e permette parecchie operazioni in tempo reale per sequenze animate che non sono possibili con nessun altro pacchetto. Può essere utilizzato anche senza una scheda *Live!*, ma in questo caso accetta soltanto immagini in formato 320 x 400. A parte tale limitazione, offre parecchie caratteristiche uniche.

Con *Live!*, il programma permette di digitalizzare immagini provenienti da sorgenti video come videoregistratori, videocamere, televisori e dischi laser, sia in bianco e nero sia a colori. È possibile eseguire una media tra diversi fotogrammi successivi per eliminare le fluttuazioni del segnale video, migliorare il rapporto segnale/rumore e ottenere un contrasto più netto. Sui fotogrammi immagazzinati si può poi intervenire tramite i tool di elaborazione provvisti da *Focus Video*.

I suddetti tool prevedono tra l'altro la possibilità di cambiare la palette di colori dell'immagine, variare il contrasto, modificare la luminosità complessiva, invertire l'intervallo tonale (immagine negativa) e infine utilizzare pseudocolori.

Come filtri vengono messi a disposizione alcuni kernel 3 x 3 precostituiti, ma se ne possono creare anche di propri. Impostando opportunamente i valori di

offset verticale e orizzontale nel menu 3D, si può creare un'immagine tridimensionale o in bassorilievo. Gli operatori Erode e Dilate evidenziano rispettivamente le aree luminose o quelle scure, ed esiste anche un operatore Median che si occupa della riduzione dei disturbi.

Focus Video fornisce inoltre un buffer "off-screen" dove conservare una copia dell'immagine, permettendo di fare tutti gli esperimenti che si desiderano e di tornare poi all'immagine iniziale se i risultati non sono soddisfacenti. Si può passare rapidamente dallo schermo al buffer per esaminare le differenze tra le due immagini, ed è anche possibile miscelarle in parecchi modi diversi: facendone una media, per esempio, o sottoponendole a operazioni logiche come AND, OR e XOR. Possono anche essere combinate a seconda delle intensità massime o minime dei pixel.

Esistono inoltre parecchi tool aggiuntivi, come l'opzione Zoom, che ingrandisce una regione rettangolare. Si può anche aggiungere del testo (ma non selezionare il tipo di carattere), si può misurare la distanza che separa due punti dello schermo, oppure si può utilizzare una distanza nota per impostare l'unità di misura; esiste anche una funzione Histogram, che permette di selezionare una particolare regione dello schermo e ottenere un istogramma parziale (si possono anche creare istogrammi multipli).

Tramite *Focus Video* l'immagine può essere stampata, oppure salvata come immagine IFF. Altri formati per il salvataggio sono il PostScript a scala di grigi e a quattro colori, o il Sun Rasterfile. È previsto un certo controllo sulla frequenza e sugli angoli di schermo, così come il controllo del sottocolore e la manipolazione del K boost nei file PostScript (stiamo parlando di file PostScript ASCII, non di file EPS). Si possono anche caricare simultaneamente quattro immagini a scala di grigi che occuperanno un quarto di schermo ciascuna.

Bisogna anche dire, però, che questo programma dà un'impressione d'incompletezza; era un pezzo che non si vedevano requester così malfatti, e per di più nessuna voce dei menu può essere richiamata tramite una combinazione di tasti. Se non si possiede un digitalizzatore *Live!*, probabilmente non è consigliabile affrontare i primi tentativi di elaborazione delle immagini proprio con questo programma.

Per chi vuole cominciare senza spendere troppo, raccomanderei invece un programma di pubblico dominio che si chiama *FPIC*: è un'ottima introduzione all'elaborazione delle immagini, e mette a disposizione un menu con una decina di operatori, permettendo perfino di creare kernel personalizzati. Possiede anche una funzione istogramma, e un'eccellente capacità di passare dall'immagine modificata a quella originale per controllare come procede il lavoro. È disponibile sul disco Fish 71.

Analytic Art

Per concludere vorrei menzionare l'applicazione *Analytic Art*, un pacchetto concepito in origine per esplorare gli insiemi di Mandelbrot, ma che possiede parecchi altri moduli, due dei quali possono rivestire un certo interesse per gli appassionati dell'elaborazione d'immagini. Prima di tutto il modulo Sphere, che ricostruisce ogni immagine IFF (escluse quelle HAM) sulla superficie di una sfera. L'utente può modificare la grandezza e la forma della sfera, ma non può intervenire sulla direzione delle luci. L'operazione di ricostruzione è molto rapida.

Il secondo modulo da citare è il 3D, che personalmente trovo affascinante. Ricordate come vi siete sentiti quando avete visto per la prima volta il modo Perspective in *Deluxe Paint II*? Be', moltiplicate per dieci. Il modulo 3D permette d'inclinare un piano immaginario, di cambiarne le dimensioni, ruotarlo, variare il punto d'osservazione, impostare il centro dello schermo e infine ridisegnare un'immagine IFF secondo la posizione finale del piano. Dà inoltre un senso di rilievo a un'immagine piatta, alzando ciascun punto a un'altezza che dipende dal colore del pixel (l'altezza abbinata a ciascun colore può essere impostata come si desidera). È una trovata eccezionale per gli effetti speciali: si immagini cosa si potrebbe ottenere prendendo una fotografia in falsi colori scattata da un satellite e trasformandola automaticamente in una mappa in rilievo!

Questa panoramica sull'elaborazione delle immagini è utile evidentemente soltanto come primo approccio. Se volete approfondire l'argomento, suggerisco i seguenti volumi: *Digital Image Processing* di G. Baxes (Prentice Hall, 1983), *Digital Picture Processing* di A. Rosenfeld e A. C. Kak (Academic Press, 1982), *Computer Image Processing and Recognition* di Ernest Hall (Academic Press, 1979). ■

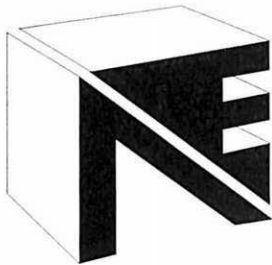
Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

C.T.O. srl
(Deluxe PhotoLab della Electronic Arts, L. 269.000)
(PIXmate della Progressive Peripheral & Software, L. 94.000)
Via Piemonte, 7/F
40069 Zola Predosa (BO)
(Tel. 051/753133)

Eagle Tree Software
(Butcher)
POB 164
Hopewell, VA 23860, USA

Escape Sequence Inc.
(Photosynthesis)
POB 1101
Troy, NY 12180, USA

A-Squared Distributions
(Focus Video)
6114 La Salle Avenue, Suite 326
Oakland, CA 94611, USA

Crystal Rose Software
(Analytic Art)
109 S. Los Robles
Pasadena, CA 91101, USA

NEWEL home & personal computer

Via Mac Mahon, 75 - 20155 MILANO

Tel. (02) 33000036/323492 tutto il giorno - 3270226 al mattino - Fax (02) 33000035

Chiuso il lunedì - Aperto il sabato

MINIRACK A500

Nuovo rack costruito per risolvere tutti i vostri problemi di spazio, sostiene il tuo Amiga 500. Contiene alimentatore, drive, monitor, accessori, ecc. L. 55.000

AMIGA SELECTOR (Novità assoluta esclusiva Newel)

Ora che inizia l'abbondare delle periferiche ed accessori per Amiga, nasce il problema che molti si collegano alla porta parallela, che è quasi sempre già impegnata con la stampante, per questo motivo la Newel ha creato questo nuovo dispositivo che permette di collegare fino a quattro accessori/interfacce come ad esempio: Digitalizzatori video (EasyView, DigiView, Videon), Digitalizzatori audio (EasySound, ProSound...) ed altri accessori come AmigaFax e naturalmente le stampanti. Amiga Selector è dotato di un commutatore che seleziona l'interfaccia desiderata. Amiga Selector è molto utile come prolunga di circa 40 cm della porta parallela, molto utile ad esempio per il Videon II che è corredato da un cavo molto corto. Appena entrerete in possesso di questo utilissimo accessorio vi renderete conto che è indispensabile! L. 99.000

PENNA OTTICA AMIGA

Penna ottica amatoriale per tutti gli Amiga, completa di software di gestione, funziona in emulazione mouse ed è compatibile con la maggior parte del software in commercio, corredata di manuale di istruzioni interno in italiano. L. 49.000

PROFESSIONAL LIGHT PEN

Penna ottica professionale ad alta precisione, costruita con i migliori materiali, è compatibile con la maggior parte del software grafico in commercio, nessun'altra con questa precisione ed affidabilità. L. 99.000

TAVOLETTA GRAFICA (Novità)

Tavoletta grafica appositamente studiata per Amiga, completa di pennasfera di alta precisione, per professionisti, per darti l'affidabilità che non ti può dare un mouse e neppure un'ottima light pen, completa di software di gestione e driver per poterla usare con tutti i migliori programmi grafici. L. 749.000

"GEN 2" PROF. GENLOCK BROADCASTING (Novità Natale '89)

Finalmente un Genlock Professionale BROADCASTING ad un prezzo strabiliante. Fino ad oggi per avere un Genlock Broadcasting occorrevano 4/5 milioni, ora con poco più di un milione e mezzo potete avere "GEN 2", lo straordinario Genlock Broadcasting Quality, con regolazione di fase, barra passante 5,5 Mhz. 7 esclusivi effetti video, cromainvert, buca il nero, negativo, positivo, solarizzazione. RGB passante, Croma-Key. Questo e molto di più potrete ottenere con il nuovo "GEN 2". L. 1.699.000

Nuovi Scanlok VIDTEC Genlock professionali compatibili SUPERVHS con moltissimi effetti televisivi Broadcasting. Telefonare

HARD DISK AMIGA (New)

Nuovi hard disk Newel 20 Mb per Amiga 500/1000 con autoboot. L. 849.000
Autobooting anche con Kick V1.2 disponibili vers. 40&60 Mb. Telefonare
Commodore A590 (20 Mb autoboot con poss. di esp. 2Mb RAM interna). L. 899.000

NEW FINALMENTE VIDEON II L. 499.000

Direttamente a colori senza filtri, senza passaggi, in tempo minimo le tue immagini a colori digitalizzate da telecamera o videoregistratore da AMIGA.

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA PER LA LOMBARDIA

NEWEL

Sono disponibili i seguenti effetti speciali: Pixelisation, Line art, Multi picture, Solar effect, Negative, Image zooming, Real 3D surface mapping.

- Per Amiga 500/1000/2000
- Digitalizza da 2 a 4096 colori
- Supporta le seguenti risoluzioni:

LO-RES	OVERSCAN
320 x 256	384 x 282
320 x 512	384 x 564
640 x 256	768 x 282
640 x 512	768 x 564

- Carica qualsiasi immagine IFF
- Salva il formato IFF
- Facile da usare e installare.

Sono inclusi i cavi, l'alimentatore e una documentazione molto completa.

MINI-GEN PAL AMIGA

MINI-GEN PAL per ottenere sovrapposizioni di animazioni, titoli, messaggi, ecc. Funziona con tutti gli Amiga ed è compatibile con programmi TV-Text, Pro Video Plus, e molti altri. Ora la videotitolazione è alla portata di tutti, semplicissimo da usare. L. 339.000

SUPER MOVIOLA

Anche per Amiga puoi rallentare programmi e giochi, e così puoi superare molte difficoltà come ad esempio la velocità dei giochi spaziali e molti altri, disponibile solo per Amiga 500. Utile, divertente e conveniente! L. 69.000

A520 EXPANDER (Novità assoluta esclusiva Newel)

Finalmente una soluzione per lo scomodissimo modulatore TV (A520), con questo cavo speciale puoi tenere il modulatore a 20/30 cm dall'Amiga, senza più intralciare. UTILISSIMO!!! L. 29.000

SPECIAL RS232 CABLE

Cavo speciale per collegare due computer fra di loro per trasferire file, ad esempio da 5"1/4 a 3"1/2 e viceversa, o semplicemente per giocare a un gioco che lo prevede, in due simultaneamente (Flight Simulator). L. 30.000

VIRUS DETECTOR 2.0 + KILLER

Nuovo rilevatore hardware di virus, segnala acusticamente quando agisce un virus e con il software a corredo è in grado di annullarlo. INDISPENSABILE! L. 39.000

VIRUS KILLER SOFTWARE (Nuova versione italiana)

Indispensabile per la salvaguardia dei vostri programmi, annulla tutti i virus che vi possono danneggiare ore ed ore di lavoro. L. 25.000

PAL GENLOCK 2.0

Nuovo Pal Genlock semi-professionale come sopra con regolazioni esterne per dei risultati ancora migliori, disp. varie versioni. L. 399.000

I NUOVI AMIGA 2500 & 3000 IN ANTEPRIMA!!!

Telefonare

Distributore "GVP VIDTEC" Italia Settentrionale

HARD DISK AMIGA CARD 20 MB per Amiga 2000 da L. 890.000
GVP HARD DISK con Autoboot per Amiga 500 (FFS DNA) Telefonare.
GVP HARD DISK con Autoboot 20 Mb con controller (FFS DNA) L. 1.290.000
GVP HARD DISK con Autoboot 40 Mb con controller (FFS DNA) L. 1.490.000
GVP HARD DISK con Autoboot Hard Quantum 45 Mb 11 ms. Espansione 2 Mb (Prodrive) Telefonare.
HARD DISK per Amiga 2000 (Scheda) (con scheda XT-AT) partizionabili:
20 Mb L. 599.000
32 Mb L. 759.000
40 Mb L. 939.000
GVP STREAMING TAPE da 150 Mb Telefonare.

SCHEDE ACCELERATRICI GVP 68030
Eccezionali schede acceleratrici che trasformano l'Amiga 2000 in una workstation ad alte prestazioni a un prezzo convenientissimo. CPU 68030 funzionante a 16 o a 25 Mhz; fino a 8 Mb di RAM da 32 bit, MMU built-in che consente ad esempio l'utilizzo dello Unix; zoccolo per il coprocessore matematico 68882; zoccoli per EPROM per il bootup. L. 1.990.000

AMIGA ACCESSORI IN OFFERTA

Drive 3,5" esterno per Amiga. Slim line passante da L. 199.000
Drive 3,5" come sopra più disconnect incorporato L. 239.000
Drive 3,5" interno per A2000 NEC (Con viti ecc.) L. 169.000
Drive 5,25" esterno. Novità (AmigaDos + MS-DOS) L. 329.000
Disponibili anche i nuovi AMIGA DRIVE Newel con display Track

ESPANSIONI DI MEMORIA per AMIGA 500 e 1000

Costruite con i migliori materiali, le nuove espansioni di memoria della generazione usano i nuovissimi chip da 1Mbit! che sono notevolmente più veloci, autoconfiguranti, slim line, e con 1 anno di garanzia! Aggiungono rispettivamente alla memoria base da 512 a 8 Mb.

Versione int. per A500 da 512K L. 249.000
Versione est. Slim Line per A1000 da 512K L. 499.000
Versione est. Slim Line per A500 e A1000 da 1Mb L. 699.000
Versione est. Slim Line per A500 e A1000 da 2Mb L. 999.000

KICKSTART 1.3 ROM

Il nuovo sistema operativo dell'Amiga ora in ROM applicabile facilmente su A500 e A2000, senza saldature e senza perdere il vecchio 1.2 disponibile anche l'inverso per chi possiede 1.3 e vuole 1.2 con interruttore per selezionarlo. NOVITÀ KICKSTART in ROM + Orologio per A1000 esterno (New!!!) L. 119.000

BOOTSELECTOR

Trasforma il secondo Drive (df1:) in (df0:) evitando così l'eccessiva usura del medesimo, risolve spesso molti problemi di caricamento dovuti alle precarie condizioni del drive interno dopo un uso frequente. Semplice da installare (non necessita saldature). Istruzioni in italiano. L. 23.000

DISCONNECT

Per sconnettere il secondo drive senza dover spegnere il computer, basta agire su un apposito interruttore, recuperando così la memoria che spesso necessita a molti programmi, che altrimenti non funzionerebbero. L. 23.000

ANTIRAM

Questo kit sconnette tutte le espansioni di memoria su Amiga, sia interne sia esterne, risolvendo anche qui i problemi d'incompatibilità con il software. Di semplice installazione. Istruzioni in italiano. L. 23.000

OFFERTA!!!

Bootselector + Disconnect + Antiram L. 59.000

A-MAX

Finalmente l'attesissimo emulatore Machintosh rende il tuo Amiga compatibile con l'avanzato modo di Machintosh. Comprende la scheda per interfacciare i drive MAC. Completo di software e manuale di istruzioni. L. 298.000

ACCESSORI PER L'AMIGA

Amiga mouse Commodore L. 89.000
Amiga super mouse - mouse di ricambio (con mousePad & portamouse) L. 89.000
MousePad (tappetino per mouse) L. 12.000
Digitalizzatore Video Amiga (con filtri + manuali d'uso) L. 115.000
Digitalizzatore Audio Amiga (con microfono + manuale d'uso) L. 115.000
Digitalizzatore Audio & Video (come sopra, tutto in uno) L. 189.000
Digitalizzatore Audio Stereofonico (ProSound Designer Gold V2.0) L. 175.000
Digitalizzatore "Videon 2.0" (professionale a colori). Novità! L. 499.000
Digitalizzatore "Realtime" professionale (in B/N in tempo reale) L. 599.000
Nuovi genlock professionali Telefonare
Digitalizzatore "Framer" professionale (a colori in tempo reale) L. 1.090.000
Interfaccia "Midi" professionale (Standard midi + truh) L. 79.000
Tastiera midi "Yamaha" (25 strumenti e 25 ritmi di accompagnamento) L. 149.000
Scanner professionale Amiga GS-4000 (105 mm, 16 tonalità di grigio) L. 550.000
Sottostampante universale 80 col. (Robusta sottostampante 80 col.) L. 29.000
Schede acceleratrici 68020 - 68030 (varie versioni) Telefonare

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA CON POSTA O CORRIERE

MUSIC-X: LA NUOVA DIMENSIONE DELLA MUSICA

di Matthew Leeds e Massimiliano Lisa

Tutto sull'attesissimo pacchetto Music-X, che comprende sequencer, editor, librarian e altro ancora. Un vero strumento di lavoro per chi fa musica via MIDI

Dopo più di due anni di sviluppo e una campagna pubblicitaria iniziata negli Stati Uniti nei primi mesi dell'88, finalmente *Music-X* della MicroIllusions ha raggiunto gli scaffali dei negozi. Si tratta del più completo e autosufficiente ambiente musicale riunito sino a oggi in un'unica confezione. Comprende infatti sequencer, editor grafico, editor a eventi, editor dei filtri, editor della mappa di tastiera, editor dei campioni interni dell'Amiga ed editor/librarian di tastiere esterne.

La creazione della MicroIllusions, distribuita in Italia dalla Soundware, è un'opera piuttosto imponente. Le circa 500 pagine del manuale originale in lingua inglese sono state tradotte e hanno dato vita a un manuale in italiano di 208 pagine. Non abbiamo effettuato un confronto con il manuale originale, ma possiamo dire che l'edizione italiana è piuttosto scorrevole e ben curata. Soprattutto si vede che è stata realizzata da persone che conoscono davvero la computermusica. La trattazione è completa, conduce l'utente per mano a scoprire le numerose parti in cui si articola il programma e contiene alcune sezioni didattiche davvero interessanti, come ad esempio la panoramica sullo standard MIDI e il glossario. Si sente invece la mancanza di un indice analitico e non si riesce a capire perché le tre pagine che riportano i comandi impartibili da tastiera non siano state tradotte. Sono inclusi nella confezione tre dischi (programma, esempi e utility), ciascuno nel suo elegante contenitore di plastica stile compact-disc, e un'interfaccia MIDI con connettori IN e OUT. Per utilizzare il pacchetto sono necessari un sintetizzatore e almeno 512K di RAM (anche se in realtà è decisamente consigliabile 1 MB). Se si

possiede un hard disk, un'apposita routine contenuta nel disco Utilities provvede all'installazione.

Va a questo punto rilevato che la traduzione in italiano riguarda soltanto il manuale: i dischi, infatti, sembrano identici a quelli dell'edizione originale. Tutti i messaggi e i vari *read-me* sono in inglese. Anche la gestione del programma è rimasta con i menu in inglese. Bisogna comunque dire che nel manuale tutto è riportato esattamente come appare sullo schermo e non ci sono problemi a capire quali sono le modalità d'impiego. Avremmo comunque gradito una traduzione completa anche del software.

Music-X è composto da quattro "pagine" principali e da sei "pagine" secondarie. Le quattro pagine principali sono Sequencer, Filters, Amiga Samples e Librarian. Dalla pagina Sequencer si ottengono le pagine Bar ed Event editor, dalla Filters il Keymap editor e dalla Librarian si può accedere agli editor Protocol, Generic e Patch (i nomi sono tutti in inglese perché, come abbiamo già detto, il software non è stato tradotto).

Il sequencer

La pagina Sequencer è la più importanate di tutto il pacchetto ed è quella che appare subito dopo il caricamento. La funzione di un sequencer MIDI è quella di mettere un compositore o un musicista in grado di registrare una alla volta diverse parti strumentali, eventualmente di modificarle e infine di riprodurle tutte insieme attraverso strumenti MIDI. Il risultato finale dovrebbe essere un'esecuzione che rispecchia l'apice di una creazione musicale, così com'era nella visione dell'artista. In linea di massima, il processo è molto simile a quello dell'incisione con un registratore multitraccia, con la differenza che il sequencer offre ampie capacità di edit sui brani registrati.

Nella parte superiore destra dello schermo è visualizzata la finestra del Trasporto, sulla quale appaiono una serie di controlli simili ai tasti di un registratore: riproduzione, avanzamento, riavvolgimento, pausa e registrazione. Sono anche inclusi una serie di tasti per l'autoposizionamento che portano istantaneamente all'inizio, alla fine o in uno dei quattro punti del brano definibili dall'utente. Dopo aver selezionato il tasto Record appare una finestra attraverso la quale è possibile definire alcuni dei parametri di registrazione. Si tratta di scegliere se registrare la sequenza in tempo assoluto (ore, minuti, secondi, quarti di frame), il numero di misure da registrare prima di fermarsi automaticamente (fino a un massimo di 4095) e il numero di battute che devono precedere l'inizio della registrazione (come aiuto per iniziare a tempo con la prima battuta). Vi sono poi le opzioni di Punch che fanno apprezzare più di ogni altra la potenza di un sequencer, dal momento che consentono d'intervenire in un punto prefissato di una sequenza per riregistrare, cancellare e correggere un errore. Utile anche l'opzione Loop mode che continua a ripetere e registrare un brano per consentire al musicista di ripetere una registrazione senza bisogno di doversi fermare. Nel complesso si tratta di opzioni utili, ben congegnate e pratiche da usare.

La pagina Sequencer con diverse sequenze in memoria

Sotto alla finestra del Trasporto è collocata la finestra del Clock che contiene due display: un contatore musicale che esprime il tempo in termini di misure, battute e impulsi di clock (192 per ogni quarto di nota), e un contatore in tempo reale che fornisce valori in ore, minuti, secondi e frame (che dipendono dal codice di sincronizzazione utilizzato). Ancora più in basso troviamo la finestra del Tempo. I valori selezionabili vanno da 10 a 300 ed esprimono quante note da 1/4 vengono eseguite in un minuto. A destra di questa finestra ne compare un'altra che consente un'ampia selezione della divisione del tempo, si va da 1/1 a 64/16.

La parte inferiore della pagina è utilizzata dalla finestra che contiene la lista delle sequenze. La finestra è suddivisa in nove campi di dati per ogni sequenza. I dati riguardano: numero di riferimento, RAM occupata, lunghezza in misure, canali MIDI utilizzati, presenza di comandi di controllo del sequencer (per esempio variazioni di tempo), indicazione sul tipo di tempo utilizzato (relativo o assoluto), nome della sequenza, output (via MIDI o campioni interni dell'Amiga) e un controllo offset che consente di non far ascoltare la sequenza o di ritardarne o anticiparne l'attivazione. *Music-X* consente l'impiego di 250 sequenze diverse, ciascuna delle quali può avere una lunghezza massima di 4095 misure, e con-

sente di suonare contemporaneamente fino a 20 sequenze. Una sequenza può essere lunga quanto l'intero pezzo oppure essere un frammento da suonare "in sequenza" con altri per formare una parte completa. Si tratta di buone caratteristiche. Per fare un confronto, il sequencer *KCS* della Dr.T's può utilizzare e suonare contemporaneamente 48 sequenze (modo track) oppure 128 (modo open). Come si può vedere, il bilanciamento 250/20 è un buon compromesso tra gestione di un alto numero di sequenze e riproduzione di un numero più contenuto.

L'ultimo elemento presente sulla pagina è collocato nella parte superiore sinistra. Si tratta della finestra delle Tracce, utilizzata per visualizzare i nomi delle sequenze che si stanno suonando e la misura di ciascuna sequenza.

I tre menu a scomparsa

Tre menu a scomparsa completano la pagina Sequencer. Il menu File si trova in tutte le pagine di *Music-X*, ma nel contesto di questa pagina ha una caratteristica unica. Consente infatti di caricare, salvare e miscelare tutti i dati contenuti nei file Performance, che nelle altre pagine vengono salvati individualmente (per esempio nella pagina Librarian si può salvare soltanto la libreria di suoni). I dati che possiamo decidere di non salvare sono: sequenze (le istruzioni di base che descrivono note, eventi e altri dati MIDI), librerie (ogni libreria è costituita da un set di suoni utilizzati da un sintetizzatore MIDI), impostazione dei filtri (una serie di selettori utilizzati per controllare o modificare i dati MIDI), mappe di tastiera (vengono utilizzate per assegnare degli eventi a tasti specifici), canali di output (durante l'esecuzione si possono cambiare i canali di output assegnati ai dati MIDI), impostazione della sincronizzazione (vengono salvate tutte le regolazioni del menu sync), parametri di tempo (viene salvata la regolazione del tempo e della divisione del tempo), dati campionati (gli eventuali suoni campionati possono essere salvati col resto della performance).

Il menu Options consente alcune manipolazioni delle sequenze. Copy-sequence duplica una sequenza, mentre Merge-sequence fonde tra loro due sequenze. Extract-sequence genera un'altra sequenza estraendo i dati che si richiedono. Gli eventi base che si possono estrarre sono quelli di canale, quelli di sistema esclusivo e quelli di *Music-X*. Per esempio, si possono separare una sequenza contenente una parte di basso (canale 1) e una di archi (canale 2) e copiarle in due sequenze distinte. Erase-all cancella tutti i dati relativi alle sequenze. Output-channels apre la finestra del Canalizzatore che durante l'ascolto permette di ridirigere a piacere l'ouput dei canali. Se per esempio avete nel sequencer un ritmo per la batteria elettronica, che riceve dati solo sul canale 9 e ha l'output sul canale 5, non ci sono problemi. È sufficiente portare il puntatore del mouse sul canale originale e spostarlo poi su quello di destinazione.

La potenza dello standard MIDI è intimamente legata alla sua capacità di sincronizzazione con eventi esterni. La musica è infatti una forma d'arte strettamente legata al tempo. La musica elettronica, in particolare, utilizza batterie elettroniche, sintetizzatori, registratori e sequencer, che spesso devono anche essere usati congiuntamente ad attrezzature per la produzione di video o di film. Perché siano sincronizzati tra loro, tutti questi apparecchi hanno bisogno di un'unica sorgente da cui attingere il tempo (il cosiddetto master).

I messaggi di sincronizzazione possono essere suddivisi in due categorie. La prima comprende quelli che si servono del tempo Relativo, che è descritto in termini musicali da misure e battute (un esempio di questa categoria è il clock MIDI). Alla seconda appartengono invece quelli che si servono del tempo Assoluto, descritto in ore, minuti e secondi (un esempio di questa categoria è il codice SMPTE).

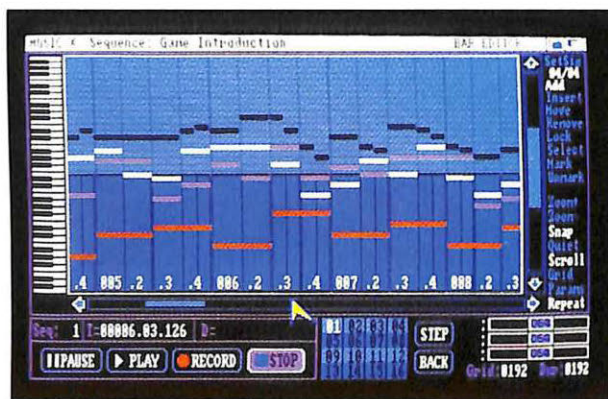
Per quel che riguarda *Music-X* la sincronizzazione è affidata alle opzioni del menu Sync, che rende disponibili due sorgenti di tempo interne e tre esterne. Le cinque opzioni (Clock Interno, Clock Video, Clock MIDI, MIDI time code e SMPTE reader) si escludono a vicenda. Il Clock Interno utilizza il timer dell'Amiga come sorgente di sincronizzazione e viene aggiornato a ogni centonovantaduesimo di nota da un quarto. Si tratta di un'ottima precisione, in quanto il normale clock degli apparecchi MIDI viene aggiornato ogni ventiquattresimo di nota da un quarto. Il Clock Video utilizza invece come sorgente di sincronizzazione l'interrupt di vertical-blanking dell'Amiga (l'interruzione che si verifica ogni volta che il pennello elettronico finisce la scansione di uno schermo); questo clock può essere utilizzato per simulare il codice nel caso non sia disponibile un generatore esterno. Il Clock MIDI è un'opzione che viene utilizzata quando *Music-X* deve ricevere messaggi MIDI da un sequencer o da una batteria elettronica esterni. Il MIDI time code è invece legato a un messaggio che descrive il tempo in ore, minuti, secondi e quarti di frame. Questo lo rende simile al codice SMPTE con la differenza che non necessita di un dispositivo dedicato per la lettura del codice SMPTE. L'ultima scelta possibile è SMPTE reader, che utilizza come sorgente l'SMPTE ricevuto attraverso un

supporto hardawre esterno (non incluso). Ricordiamo che l'SMPTE è un codice di sincronizzazione utilizzato non soltanto in campo musicale, ma soprattutto nel cinema e nella televisione. Per quel che riguarda l'SMPTE, *Music-X* supporta i quattro formati di scorrimento delle immagini più comuni: 24 FPS drop, 24 FPS non-drop, 25 FPS drop, 25 FPS non-drop.

Va a questo punto rilevata una grave svista di programmazione che riguarda l'opzione Clock Video. Come viene detto anche nel manuale, Clock Video si aspetta di trovare una frequenza di scansione dello schermo di 60 Hz, ossia quella dello standard televisivo statunitense NTSC. Il problema è che in Italia c'è lo standard PAL, che ha una frequenza di 50 Hz. In parole povere, questo clock non è utilizzabile nel nostro Paese, perché scandisce il tempo in modo rallentato. Abbiamo effettuato una prova con il brano *Toccata* presente sul disco Examples: utilizzando il clock interno la durata del brano è quella corretta di circa 9 minuti e 40 secondi. Impostando invece il clock video l'esecuzione rallenta e la durata diventa di circa 11 minuti e 35 secondi. Quindi i clock interni realmente utilizzabili in Italia (e anche nel resto dell'Europa, se è per questo) non sono due ma uno solo. C'è da augurarsi che questa grave svista venga corretta nelle prossime versioni del programma.

Gli editor Bar ed Event

Dal momento che una sequenza è essenzialmente una lista di azioni da eseguire in un determinato momento, ci possono essere alcune situazioni in cui è più pratico accedere direttamente alle sequenze e modificarle, anziché risuonare da capo una misura. I due editor contenuti in *Music-X*, uno grafico l'altro alfanumerico, vengono incontro proprio a questa esigenza, dal momento che permettono di esaminare l'interno di una sequenza e di manipolarne il contenuto.

La maggior parte della pagina Bar editor è occupata dalla finestra del "Grafico degli eventi", in cui le note e gli altri eventi MIDI vengono visualizzati tramite barrette disposte su una griglia. Si tratta essenzialmente di un grafico bidimensionale tempo/tonalità, dove il tempo viene rappresentato sull'ascissa orizzontale e la tonalità su quella verticale, con le note che diventano più acute salendo dal basso verso l'alto. Dobbiamo subito dire che ci troviamo dinanzi a una delle caratteristiche di maggior pregio dell'intero programma. L'idea di rappresentare graficamente le sequenze è semplicemente meravigliosa e finalmente toglie di torno quelle aride e interminabili liste di numeri e lettere alle quali gli altri sequencer ci avevano abituati. La comunicazione grafica con l'utente è inoltre molto efficace e ben congegnata. Oltre a tempo e tonalità, attraverso rettangoli scuri che si estendono dal basso verso l'alto, vengono visualizzate la velocità di attacco o quella di rilascio. Alcuni "spilli" colorati a seconda del canale MIDI al quale appartengono visualizzano invece l'aftertouch, ossia la pressione esercitata sui tasti. Vengono anche segnalati il cambio di programma, l'aftertouch polifonico, il cambio di controllo e gli eventi relativi al pitch bend e al sistema esclusivo. Attraverso un menu si possono selezionare i dati da rappresentare graficamente.

Dobbiamo però segnalare anche una caratteristica negativa. Una sequenza non può ovviamente essere rappresentata su un'unica schermata (a meno che non venga ridotta con lo zoom così tanto da diventare indecifrabile). Il problema è che durante l'esecuzione, nel momento in cui la linea verticale che scandisce la sequenza arriva in fondo allo schermo, la schermata non viene aggiornata con sufficiente rapidità. Per fare un esempio, ci è capitato che mentre sullo schermo il disegno della seconda schermata non era ancora finito, l'esecuzione del pezzo era invece già alla terza schermata, che quindi iniziava subito a essere disegnata... In definitiva, non è assolutamente possibile visionare l'esecuzione di un'intera sequenza con la fluidità di un'animazione, ma è giocoforza limitarsi al contenuto di uno schermo alla volta. Ed è un vero peccato. I programmatori di *Music-X* si sono probabilmente trovati la strada sbarrata da limiti hardware, ma avrebbero dovuto in ogni caso cercare di aggirare il problema. Infatti oltre all'aver privato gli utenti di una caratteristica utile, con un simile refresh di schermo il programma dà un'idea di precarietà (in questa fase) e sembra quasi avere qualche bug.

Il Bar editor può manipolare sequenze già inserite dalla pagina Sequencer, può accettare l'input

Il Bar editor visualizza graficamente le varie sequenze

da tastiera in tempo reale (nella parte inferiore dello schermo vi sono i "tasti" Pause, Play, Record e Stop) oppure l'inserimento manuale di note attraverso il mouse. In un piccolo rettangolo compare inoltre il canale MIDI dell'evento, che può essere eventualmente modificato.

Sulla parte destra dello schermo è presente tutta una serie di comandi che consentono l'edit vero e proprio della sequenza. Si possono aggiungere, inserire, muovere, rimuovere, selezionare eventi e altro ancora. Per esempio, Lock rimuove una serie di dati dalla griglia per facilitarne la lettura; Mark consente di definire una serie di eventi per una modifica collettiva mentre Zoom modifica l'ingrandimento della griglia. L'uso di questi comandi insieme con tutti gli altri contenuti nei diversi menu e finestre a scomparsa fornisce all'utente una varietà di opzioni davvero completa. Per quel che riguarda l'edit, non abbiamo trovato nessun aspetto non esplorato: c'è davvero tutto. Citiamo per la loro utilità il modulo Quantize, che serve per correggere automaticamente il tempo di ogni evento di una sequenza, Velocity scaling, per modificare la velocità di attacco e di rilascio delle note, e Aftertouch scaling per modificare i valori di pressione sui tasti. È importantissimo sottolineare che molte opzioni sono decisamente "intelligenti". La quantizzazione non è affatto un processo incontrollabile, per esempio. Si può decidere di correggere al cento per cento la grancassa e il charleston, e di effettuare invece una correzione del 97 per cento sul basso in modo da lasciargli un "tocco umano".

L'Event editor potrebbe essere definito il "fratello brutto" del Bar editor. Offre infatti più o meno gli stessi dati e le stesse caratteristiche dell'altro editor, ma nel più arido formato alfanumerico. Dobbiamo lodare la scelta di aver offerto entrambi gli editor in quanto, sebbene meno attraente, l'Event editor si rivela utilissimo. Dà infatti la possibilità di esaminare al microscopio ogni evento di una sequenza e di modificarlo con estrema precisione. Si può tranquillamente affermare che da questa pagina si ottengono molte più informazioni su una sequenza. L'uso della pagina è quasi interamente gestibile sia attraverso mouse sia attraverso tastiera, ed entrambi i modi sono molto pratici. Anche qui sono disponibili i quattro tasti Pause, Play, Record e Stop.

Sopra: l'Event editor con il suo formato alfanumerico Sotto: la pagina Amiga samples che gestisce suoni campionati

In entrambi gli editor è assente un'opzione per l'output su stampante dei dati. Soprattutto nel caso dell'Event editor sarebbe stato decisamente appropriato includerla. Si tratta di una possibilità che, per esempio, *KCS* offre.

Le pagine Filters, Keymap e Amiga samples

La pagina Filters serve per elaborare i messaggi MIDI prima che arrivino a *Music-X*. I filtri sono infatti in grado di trasformare i messaggi di nota in altri tipi di evento, ostacolare il passaggio di messaggi selezionati o filtrarne la quantità, cambiare il canale MIDI di eventi selezionati e ridirigere i messaggi alle voci interne dell'Amiga oppure inviarli al MIDI OUT. Ciascun filtro opera questi cinque processi e ci sono 16 filtri, uno per ogni canale, tutti costantemente in funzione.

L'utilità maggiore di questa pagina risiede nella capacità di gestire tutti i canali contemporaneamente, ognuno con le sue regolazioni; si tratta di un importante aiuto per chi effettua registrazioni MIDI con più musicisti. Molto utile e intuitivo nell'uso il pannello dei Messaggi MIDI, che consente d'inviare codici di controllo ai sintetizzatori collegati. Portamento, Vibrato, Omni, Poly, Local e così via possono quindi essere selezionati direttamente attraverso *Music-X* senza bisogno di dover ricorrere ai display a cristalli liquidi delle tastiere. È una funzione che dà l'idea di un totale controllo del sintetizzatore da parte di *Music-X*.

Alla pagina Keymap editor si accede dal menu dei moduli della pagina Filters. Si tratta di un modulo piuttosto potente che consente di ridefinire completamente la tastiera master. Si possono realizzare ad esempio una serie di trucchi particolarmente utili in concerto. Con la semplice pressione di un tasto si può far iniziare l'esecuzione di un brano al sequencer, oppure farla terminare, o fargli suonare singole tracce, far eseguire un'intera complicata parte di basso semplicemente premendo pochi tasti di una tastiera o attraverso una chitarra MIDI. Si può dare il via a un complicato assolo di tastiera mentre nel frattempo si sta eseguendo una base di archi o si sta caricando un suono da disco.

La pagina Amiga samples è utilizzata per gestire i suoni campionati dell'Amiga (un campione è un suono digitalizzato, ossia registrato attraverso un digitalizzatore e convertito in numeri). Campionamenti in formato IFF e Sonix possono essere caricati da disco per essere suonati dal sequencer o da una tastiera esterna. *Music-X* consente di caricare in memoria fino a 16 campioni e di suonarne contemporaneamente un massimo di 4. Ogni campione può inoltre essere modificato attraverso un generatore d'inviluppo e viene anche proposta una rappresentazione grafica dell'inviluppo. Si può inoltre modificare la tonalità di un campione accordandolo eventualmente con altri strumenti. È anche inclusa l'opzione per disattivare il filtro dell'Amiga (ormai consueta nei programmi che gestiscono i suoni campionati sull'Amiga) che taglia le frequenze alte a partire da circa 4 KHz. L'uso di questa pagina è molto semplice e tutte le opzioni sono pratiche e funzionali. Sul disco Examples sono inclusi due campioni di batteria, uno di sintetizzatore e uno con un suono di metronomo. Rimane a chi scrive un serio dubbio sulla reale utilità dei suoni campionati dell'Amiga. La loro qualità non è infatti paragonabile a quella degli strumenti musicali ed è difficile accostare un suono generato dall'Amiga a un qualsiasi suono di un D-50, un M1 e via dicendo. La presenza di questa pagina è comunque apprezzabile... chissà, può sempre capitare che un giorno un suono campionato presente su un disco dell'Amiga sia utile per creare proprio l'effetto sonoro che stavamo tentando di ottenere. E quel giorno chi possiede *Music-X* non dovrà far altro che servirsi di questa pagina.

Sopra: la libreria di suoni per D-50 contenuta sul disco e visualizzata dal Librarian. Sotto: l'Editor per D-50

L'editor/librarian

La pagina Librarian serve per ricevere e trasmettere suoni da/a un sintetizzatore. Chi possiede un sintetizzatore, infatti, spesso si cimenta nella realizzazione di nuovi suoni che poi generalmente registra su dischi o cartucce di memoria dedicate alla sua tastiera. Il librarian di *Music-X* consente di risparmiare l'acquisto di questi supporti registrando tutto in apposite librerie attraverso semplici funzioni. Ogni tastiera ha però un suo standard di trasmissione che prende il nome di protocollo. Sono inclusi i protocolli per gli strumenti Yamaha DX7, DX100 e TX81Z, Casio CZ-1000, Roland MT-32 e D-50, Oberheim Matrix-6. Sul disco Examples sono inoltre contenute alcune librerie composte di 16 patch originali per Roland D-50, Casio CZ-1000 e Yamaha DX7 e DX100.

Due apposite funzioni consentono rispettivamente di modificare e di creare protocolli per altri sintetizzatori. Nel manuale non è però inclusa nessuna sezione che spieghi come svolgere queste operazioni. Anzi, stando a quel che dice il manuale dovrebbero essere procedure estremamente complesse di appannaggio esclusivo degli esperti; gli altri sono invitati ad attendere futuri aggiornamenti. Viene anche detto che "se proprio si vuole creare un protocollo" si può richiedere alla Soundware un apposito "bollettino". Non apprezziamo per nulla questa scelta in quanto molti utenti di computer sanno anche program-

mare e sarebbe stato molto meglio includere nel manuale dettagliate istruzioni per la creazione di un protocollo. Anche perché gli sfortunati che non trovano il proprio sintetizzatore nell'elenco dei protocolli disponibili non possono usare *Music-X* come librarian a meno che non richiedano alla Soundware la stesura del protocollo. Agli interessati, consigliamo in ogni caso di contattare direttamente la Soundware.

Al Patch editor si accede dal Librarian. Si tratta di un tool piuttosto ben fatto che consente di eseguire sul computer l'edit dei suoni del sintetizzatore, anziché dover ricorrere al display a cristalli liquidi della tastiera. Gli unici editor presenti sulla versione da noi provata del programma sono quelli per D-50, TX81Z e DX100. Anche per i Patch editor sono previsti aggiornamenti, ma allo stato attuale sono veramente troppo pochi. Chi compra *Music-X* vede scritto sulla scatola che il programma è anche un editor/librarian, ma le possibilità reali di utilizzarlo come Patch editor, visto che esiste compatibilità soltanto con tre sintetizzatori, sono decisamente limitate e non ci sembra giusto. Il Generic patch editor, al quale si accenna sul manuale, è invece molto rudimentale e per nulla confrontabile con lo standard dei patch editor oggi disponibili.

Dal momento che la nostra prova è stata effettuata con un D-50, abbiamo avuto la fortuna di trovare l'editor appropriato e dobbiamo dire che è realizzato molto bene, con un'ottima presentazione dei dati. La stessa casa produttrice ritiene che la presentazione dei dati sia molto chiara... dato che ha pensato bene di non inserire nel manuale nessuna istruzione sull'uso del Patch editor. Comunque, alcune generiche istruzioni sono presenti su disco, in un file *.doc* in inglese. Il livello qualitativo globale del Patch editor e del Librarian regge bene il confronto con analoghi programmi dedicati, anche se non si raggiungono quei livelli di eccellenza che permettono ad altre sezioni del pacchetto di distinguersi nettamente da prodotti dello stesso tipo.

Essendo un pacchetto di nuova concezione, avremmo inoltre gradito l'inclusione (perlomeno tra i protocolli) del recente sintetizzatore della Korg, l'M1.

Conclusioni

Completiamo la nostra panoramica su questo pacchetto della MicroIllusions accennando al fatto che sul disco Utilities sono presenti due utility per la conversione dei file di *Music-X* in formato MIDI e alcuni file SMUS in formato Music-X. Avremmo giudicato utili anche le possibilità di conversione da MIDI a Music-X e da Music-X a SMUS, che invece mancano.

Tutta la prova è stata eseguita con un sintetizzatore Roland D-50 e dobbiamo dire che i risultati sono stati eccellenti. Avere un sequencer che registra anche tutti i cambi di voce e le pressioni sui tasti e ascoltare in riproduzione esattamente tutto quello che si è fatto in registrazione è davvero una gran cosa. L'unico problema l'abbiamo avuto utilizzando le interfacce MIDI della Eidersoft e della C.T.O. con le quali abbiamo avuto una serie di difficoltà di trasmissione e ritorno dei dati. Ci è stato detto dalla Soundware che si tratta di problemi legati alla scarsa qualità delle interfacce, e del resto con l'interfaccia inclusa nella confezione tutto ha funzionato alla perfezione.

Tirare le somme su questo pacchetto ci conduce a un giudizio ampiamente positivo, soprattutto se teniamo conto della vastità del prodotto. Non mancano però alcune pecche come il fatto che non sia stata utilizzata la risoluzione verticale in PAL (che ci sembra sinceramente incomprensibile, in un progetto su larga scala come questo) e quello che se si estrae un disco mentre il disk drive lo sta utilizzando l'Amiga ne richiede il reinserimento facendo ricomparire lo schermo del *Workbench*; per ritornare al programma bisogna selezionare l'apposito gadget, mentre potrebbe benissimo essere un'operazione automatica. Inoltre, dal momento che il programma si serve di alcuni simboli speciali, l'utente è costretto a utilizzare esclusivamente il diso programma di *Music-X* per avviare il sistema e caricare il programma. Questo, in un sistema multitasking come quello dell'Amiga, può causare notevoli disagi. Chi ha scritto questa recensione ha utilizzato un Amiga 2000 con scheda XT e non ha potuto far funzionare *Music-X* contemporaneamente all'MS-DOS proprio per questo motivo: dal momento che sul disco di *Music-X* le librerie per la scheda Janus sono ovviamente assenti, il sistema era stato avviato con un altro *Workbench* e a *Music-X* questo non andava bene. È un po' una beffa, soprattutto se si pensa che il programma consente addirittura di disimpegnare la porta seriale e di tornare al *Workbench* proprio per poter contemporaneamente utilizzare un altro programma (in realtà questo problema si può aggirare impartendo dallo Shell i comandi "ASSIGN FONTS: Music-X:fonts" e "ASSIGN DEVS: Music-X:devs", ma è una cosa che non tutti gli utenti sanno).

Queste pecche unite ad altri particolari che abbiamo messo in risalto nel corso dell'articolo non hanno comunque un peso tale da far mutare il nostro giudizio. Si tratta di una serie di piccoli difetti che possono facilmente essere risolti nelle prossime versioni del pacchetto (soprattutto il discorso

editor/librarian e quello del clock video) e il pacchetto potrebbe superare così lo status di "buon prodotto" e diventare qualcosa di davvero eccellente.

Va anche detto che finalmente ci troviamo dinanzi a un'applicazione musicale di alto livello dedicata all'Amiga fin dalla nascita e non importata da altri ambienti. Nel corso della prova, inoltre, non abbiamo potuto astenerci da una considerazione. Se oltre agli editor questo pacchetto comprendesse anche un programma per la notazione musicale, *Music-X* raggiungerebbe un livello d'integrazione e di completezza tale da rendere pressoché inutile l'acquisto di qualsiasi altra applicazione (peccato!).

Il prezzo di 399 mila lire, Iva inclusa, è più che adeguato alla qualità del prodotto. Con l'acquisto del pacchetto, poi, si acquisisce anche la possibilità di utilizzare il servizio di hot-line effettuato dalla Soundware. Se aggiungiamo il fatto che nel manuale si invita a più riprese a segnalare eventuali bug e a comunicare i propri commenti, e si annuncia che il programma verrà costantemente ampliato e aggiornato nel tempo, risulta evidente l'atteggiamento di grande interesse per l'utente sia da parte della MicroIllusions sia da parte della Soundware. Si tratta di una qualità davvero preziosa e purtroppo non comune a molti.

Music-X è un acquisto indispensabile per chi fa seriamente musica via MIDI. Come avrete capito, non è invece destinato a chi ha un interesse solo superficiale per la computermusica.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Soundware srl
(Music-X, L. 399.000, Iva inclusa)
Via Mazzini, 12
21020 Casciago (VA)
(Tel. 0332/222052, fax 228288)

NOVITÀ ROLAND PER LA COMPUTERMUSICA

Presentazione in anteprima della nuova linea di prodotti Roland dedicati al mondo dei computer

La Roland ha annunciato una nuova serie di moduli destinati al mercato dei personal computer. A un costo accettabile, questi expander (ai quali si affiancano anche alcune periferiche) consentono di trasformare il proprio computer in una potente workstation musicale grazie a una semplice interfaccia MIDI.

Per chi non lo sapesse, è utile sottolineare che un expander è un'unità MIDI per la generazione di suoni; in genere è la versione senza tastiera di un sintetizzatore. Fino a oggi chi acquistava un expander era il musicista che possedeva già una tastiera e desiderava poter disporre delle sonorità di un altro modello. Ad esempio, se si possiede un sintetizzatore Roland D-50, ma si amano anche i suoni di un Korg M1, si può acquistare la versione expander di quest'ultimo, collegarla via MIDI al D-50 e il gioco è fatto: la tastiera del D-50 si trasforma in un M1.

Un'applicazione che ultimamente sta diffondendosi a macchia d'olio è invece l'utilizzazione di expander multitimbrici collegati a un computer. Servendosi di un programma-sequencer, e sfruttando le capacità dell'expander di suonare più timbri contemporaneamente, un musicista riesce a ottenere da solo le sonorità di un'orchestra. Sino a oggi però non si erano ancora visti prodotti di questo tipo specificamente dedicati all'uso con il computer. È un'esigenza nuova alla quale la Roland ha pensato bene di venire incontro.

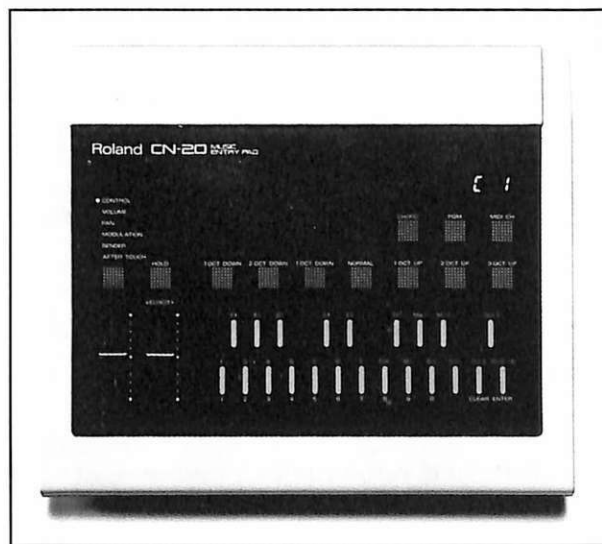
I moduli CM-32L e CM-32P

La serie di expander CM incorpora la stessa tecnologia digitale

LA (lineare aritmetica) utilizzata per gli strumenti musicali Roland destinati al mercato professionale. Il design estremamente compatto e la mancanza di controlli a pannello è spiegata dal fatto che sono prodotti concepiti per chi intende avvicinarsi in modo semplice e immediato al mondo della composizione/esecuzione musicale via MIDI mediante software dedicato. Queste periferiche, infatti, consentono una facile e rapida immissione di dati via computer (accordi, melodie, arrangiamenti) insieme con tutte le informazioni utili all'esecuzione (timbri, volumi, posizione stereo...).

Oltre che attraverso il software dedicato, la gestione è possibile servendosi di programmi-sequencer evoluti. Molti parametri sono infatti gestibili anche attraverso gli usuali messaggi MIDI. È possibile per esempio controllare Volume, Sustain, Modulazione, Bender, Posizione-stereo ed Espressione con i normali messaggi Control-change e richiamare i Timbri con messaggi di Program-change. Altre operazioni, come la disattivazione del riverbero, comportano l'impiego di messaggi esadecimali esclusivi.

Il **CM-32L** è un modulo politimbrico dotato della stessa tecnologia che sta alla base delle sonorità dei sintetizzatori Roland serie D e dell'expander MT-32. Rispetto all'MT-32 sono stati inoltre aggiunti una serie di effetti che lo rendono interessante anche per lavori di postproduzione.

Il CM-32L può eseguire otto Parti più una ritmica con una polifonia che raggiunge le 32 voci. Il che vuol dire che si può far suonare questo expander utilizzando contemporaneamente fino a otto strumenti sintetizzati (per esempio piano, archi, organo, chitarra, chitarra elettrica, sax, flauto e basso) più una parte ritmica (per esempio il tamburello) con la possibilità di far suonare complessivamente 32 note nello stesso momento (il che equivale a una media di 3,5 note per strumento). Sono disponibili 128 timbri, 30 suoni percussivi e 33 effetti. Per dare un effetto "spaziale" al suono si può utilizzare il riverbero digitale incorporato.

L'unico controllo disponibile sull'unità è il potenziometro del volume. Il modulo è dotato di uscite audio stereo/mono, presa cuffia e connettori MIDI IN/OUT/THRU. Il prezzo di listino al pubblico, Iva inclusa, è di 913 mila lire.

Il modulo **CM-32P**, a differenza del modello L, mette a disposizione suoni campionati. Secondo quanto dichiara la Roland, la qualità di riproduzione è paragonabile a quella dei campionatori della serie S sia per l'elevata dinamica, sia per l'ottimo rapporto segnale/rumore. La polifonia è a 31 voci e la politimbricità è a sei parti. Incorpora 64 suoni (nessuno dei quali riproduce percussioni) e il pannello frontale presenta uno slot per una ROM card della serie U che consente di ampliare la gamma di suoni disponibili. Anche in questo caso il riverbero digitale è incorporato e l'unico controllo presente sull'unità è quello del volume. Il pannello posteriore offre uscite audio stereo/mono, presa cuffia, connettori MIDI IN/OUT/THRU e un ingresso ausiliario per il collegamento in cascata di unità MT-32 o CM-32L. Il prezzo di listino, Iva inclusa, è di un milione e 105 mila lire.

Il modulo CM-64

Il CM-64 è un prodotto che in pratica incorpora i moduli CM-32 L e P offrendo così sia suoni campionati sia sintetizzati. Ne deriva quindi un modulo decisamente interessante sotto l'aspetto della varietà timbrica e potente per quel che riguarda la polifonia. Offre infatti una polifonia a 63 voci (32 in sintesi LA e 31 campionate) e l'esecuzione di 15 parti, di cui nove riservate alla sezione LA (otto strumentali più una ritmica) e sei alla sezione PCM.

La sezione LA mette a disposizione 128 timbri, 30 suoni percussivi e 33 effetti. La sezione PCM offre 64 suoni. Come il CM-32P, anche questo modulo dispone di uno slot per ROM card e di un potenziometro per la regolazione del volume. Il pannello posteriore offre uscite audio stereo/mono, presa cuffia e connettori MIDI IN/OUT/THRU. Il prezzo di listino, Iva inclusa, è di un milione e 945 mila lire.

Gli accessori

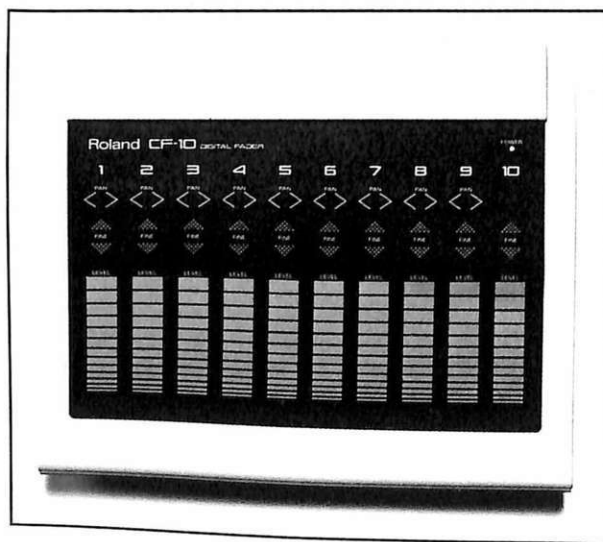
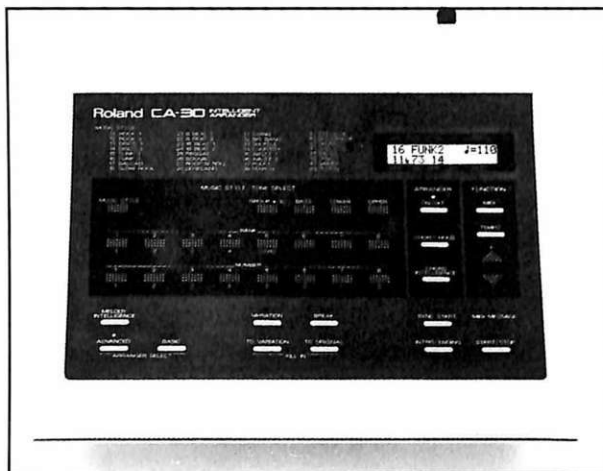
La Roland ha deciso di diventare una presenza importante nel mercato della computermusica. Per questo, non si è limitata a realizzare degli expander, ma li ha anche affiancati con una serie di periferiche di sicuro interesse.

Il **CN-20 Music entry pad** è un'unità estremamente compatta e dotata d'interruttori a contatto. Serve per facilitare l'immissione dei dati musicali nel sequencer del computer attraverso appositi micro-tasti. Dispone di una sezione che opera come una tastiera polifonica, per l'immissione di parti soliste o di accordi. L'estensione è di un'ottava e mezza, ma sono presenti appositi interruttori che consentono l'estensione della gamma di note di tre ottave in più o in meno (il totale delle note coperte va così dal Fa0 al Re8). Un'utile funzione consente inoltre a chi non conosce la teoria musicale d'inserire qualsiasi accordo, anche quelli più complessi, con semplici combinazioni di tasti. Il prezzo di listino, Iva inclusa, è di 318 mila lire.

Il **CA-30 Intelligent arranger** è un arrangiatore automatico che funziona con i messaggi di nota provenienti da una tastiera, dal CN-20 o da un sequencer. L'output degli arrangiamenti viene inviato a un expander CM-64 o CM-32. Sono disponibili 32 stili musicali, ciascuno dei quali dispone di quattro possibili modi di esecuzione (Original, Variation, Basic, Advanced). Un apposito slot consente inoltre l'impiego delle Style card TN-SC. Il prezzo di listino, Iva inclusa, è di 714 mila lire.

Il **CF-10** è un mixer digitale che consente una pratica e veloce regolazione del volume e della posizione stereo di suoni provenienti da dieci canali MIDI. L'unità permette inoltre la memorizzazione sul sequencer di tutte le regolazioni effettuate. Il prezzo di listino, Iva inclusa, è di 318 mila lire.

Conclusioni

Il fatto che anche i produttori di strumenti musicali stiano iniziando a interessarsi da vicino al mercato della computermusica, realizzando prodotti dedicati, rappresenta senza dubbio un passo importante nello sviluppo di questo settore. Va notato che la Roland ha mosso questo passo per prima e dobbiamo riconoscere all'azienda lungimiranza e tempismo.

I prezzi della linea di prodotti che abbiamo brevemente descritto sono senza dubbio interessanti e non raggiungono assolutamente le vette alle quali ci avevano abituato molti prodotti dedicati al mondo della computergrafica. La fascia di mercato di questi expander è quella dell'utente di computer con l'hobby della musica, ma a detta della Roland la qualità del suono è tale da rendere l'acquisto interessante anche per il mercato professionale.

I prodotti saranno disponibili nei negozi di strumenti musicali a partire dal mese di febbraio. A distanza di qualche mese è prevista la distribuzione nei computershop. La configurazione che verrà proposta nei computershop dovrebbe includere oltre all'expander anche l'interfaccia MIDI e un programma sequencer. È stata anche ventilata la possibilità di mettere in commercio a un prezzo di circa 300 mila lire una tastiera MIDI a quattro ottave per l'inserimento della musica nel sequencer tramite esecuzioni in tempo reale. Questo per venire incontro a coloro che preferiscono inserire la musica nel computer suonandola direttamente.

Nei prossimi numeri di *Commodore Gazette*, nell'ambito di questa stessa rubrica dedicata alla computermusica, vi presenteremo una prova completa e dettagliata di tutti i prodotti di cui abbiamo discusso in questo numero. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Roland Italy spa
Via Gallarate, 58
20151 Milano
(Tel. 02/3086336)
dopo il 15/1/90:
Via delle Industrie, 8
20020 Arese
(Tel. 02/93581311)

MPS 1224C: L'ARCOBALENO A PORTATA DI MANO!

Una Mannesmann 24 aghi marcata Commodore. Prezzo contenuto e ottimi colori, caratteri eleganti, precisione nella grafica, aspetto gradevole: ecco la stampante per il nostro Amiga!

di Fulvio Piccioli

La MPS 1224C è una stampante a colori le cui caratteristiche tecniche essenziali sono: stampa a matrice d'impatto, 24 aghi, carrello per fogli da 16 pollici.

Se dovessimo descriverla con un aggettivo, useremmo senz'altro il termine "enigmatica" oppure "misteriosa". Infatti, la prima cosa che salta all'occhio quando la si guarda è la completa assenza di parti trasparenti: non lascia minimamente intravedere la zona di stampa né tantomeno il rullo o parte del foglio. Questa scelta che esteticamente è molto azzeccata, può dare qualche fastidio nei momenti in cui si vorrebbe vedere la testina al lavoro, oppure controllare che il foglio appena inserito sia perfettamente allineato. Ma per quanto possiamo criticare questa caratteristica, dobbiamo riconoscere che l'aspetto della MPS 1224C è accattivante. Le sue dimensioni, 595 x 370 mm, non sono certo contenute, e contribuiscono a dare un'aria "seria" alla periferica. Il colore è l'ormai classico beige Commodore e la linea è molto professionale.

Trattandosi di una stampante a colori, 24 aghi e carrello largo, la cosa che stupisce favorevolmente è il prezzo, 1.095.000 lire, Iva esclusa, che la rende particolarmente competitiva. Anzi possiamo dire che se non è in assoluto la stampante più economica della sua fascia di mercato è senz'altro una delle prime. Naturalmente, dal momento che la perfezione non è di questo mondo, accanto ai molti pregi presenta anche alcuni difetti, ma questo lo vedremo più avanti. Prima di entrare nel vivo della prova, tuttavia, desideriamo sottolineare che, considerata la qualità della stampa a colori e il prezzo più che abbordabile, ci sembra che la MPS 1224C offra il miglior rapporto qualità/prezzo tra tutte le stampanti della sua fascia che abbiamo avuto modo di provare.

Quando la stampante è arrivata in redazione e l'abbiamo tirata fuori dalla scatola, ci siamo accorti che il manuale in dotazione era in tedesco. Abbiamo subito telefonato alla Commodore per chie-

dere spiegazioni. Ci hanno risposto che per ora è disponibile solo il manuale in lingua tedesca e che per il manuale in italiano bisognerà aspettare un po'. Dopo ulteriori contatti abbiamo appurato che la MPS 1224C è stata distribuita in anteprima sul mercato tedesco, e quindi il manuale era stato stampato nella lingua di Goethe. In seguito, visto l'ottima accoglienza del mercato, la Commodore Italiana ha deciso di presentarla subito anche da noi, benché la traduzione del manuale non fosse ancora pronta.

Dal punto di vista del consumatore ci sentiamo in diritto di criticare questa scelta, tuttavia la Commodore assicura che il manuale dovrebbe essere pronto entro febbraio, e sembra che chi ha acquistato la stampante col manuale in tedesco potrà richiederne la copia in italiano non appena sarà disponibile. Naturalmente ci affretteremo a pubblicare le modalità per ricevere il manuale in italiano quando la Commodore ne darà notizia.

Il fattore estetico

Chiusa la parentesi iniziale, cerchiamo di capire che genere di stampante sia questa MPS 1224C. Esteticamente, come dicevamo, ha un aspetto accattivante e professionale; il design ricorda un po' quello della Mannesmann MT81, recensita nel numero 4/89 di *Commodore Gazette*. Questa constatazione non deve stupire più di tanto, infatti la MPS 1224C è costruita proprio dalla Mannesmann e la Commodore si limita a distribuirla con il suo marchio.

La parte superiore è quasi completamente chiusa, con una stretta feritoia per la fuoriuscita della carta. Anteriormente si nota subito un grande coperchio che permette di accedere alla meccanica di stampa e al caricatore per il nastro inchiostrato. Abbiamo parlato di un coperchio e non di uno sportello perché la copertura è semplicemente incastrata, e l'utente deve rimuoverla completamente ogni volta che vuole dare un'occhiata alla testina o al foglio. Sul bordo sinistro del piano superiore, sono ben evidenti la levetta che comanda l'astina premi-carta e quella che permette il passaggio dal modulo continuo al foglio singolo. A destra del coperchio anteriore trova posto una console dotata di quattro tasti a membrana e nove led di segnalazione.

Quasi la metà della superficie della stampante è occupata, sul retro, da un ampio sportello snodato che svolge più di una funzione. In posizione orizzontale serve per separare il flusso della carta in ingresso da quella in uscita. Sollevandolo a un angolo di circa 60 gradi diventa invece un comodo scivolo per inserire i fogli singoli. Con quest'operazione si attiva infatti un interruttore che sgancia il trattore dal meccanismo di trascinamento della carta. Di conseguenza, la posizione inclinata è riservata esclusivamente ai fogli singoli. Al di sotto dello sportello posteriore si trova il carrello del trattore per il modulo continuo.

Accedere al trattore è piuttosto macchinoso, dal momento che si devono rimuovere sia il coperchio anteriore sia lo sportello posteriore. Per staccare quest'ultimo, l'unico sistema è forzare gli incastri, operazione che a lungo andare potrebbe danneggiarlo irrimediabilmente. Inoltre bisogna rimuovere una guida in plastica che si trova giusto a metà della stampante, e finalmente si può accedere al trattore. La sostituzione della carta è, a questo punto, veloce e precisa; purtroppo, però, il meccanismo di trazione ci è sembrato piuttosto delicato. Agganciata la carta al trattore si può "rimontare" la stampante.

Anche se la sostituzione della carta è scomoda e macchinosa, non dovrebbe complicare più di tanto la vita dell'utente. Infatti questa stampante è dotata della comodissima funzione di parcheggio automatico della carta che riduce al minimo la necessità di accedere al trattore.

Una vista d'insieme senza il coperchio anteriore e lo sportello posteriore

Continuando il nostro esame esterno, notiamo che sul lato sinistro, in posizione abbastanza arretrata, trova posto il tasto di accensione, mentre a metà del lato destro, fa bella mostra di sé la manopola per l'avanzamento manuale della carta. Sempre sulla parte destra, notiamo un grande coperchio a incastro che nasconde una scheda estraibile. È la scheda su cui sono montati gli integrati che costituiscono la logica di controllo delle funzioni di stampa e la fonte-carattere opzionale.

Lungo il lato posteriore, ai lati opposti per intralciare il meno possibile l'avanzamento della carta, trovano posto il connettore per l'alimentazione e i due connettori per le interfacce. È bene sottolineare che l'interfaccia seriale e quella parallela sono en-

trambe di serie (cioè comprese nel prezzo).

Pochi tasti, mille combinazioni

La console comandi è piccola e poco appariscente, i tasti a membrana, non troppo sensibili, svolgono ognuno due funzioni, a seconda che la stampante sia on-line oppure off-line. Oltre all'avanzamento della carta, è possibile selezionare direttamente la qualità di stampa tra Draft e Letter Quality. La densità di stampa è selezionabile in tutti i formati previsti, tranne quello proporzionale. Sempre da console è possibile attivare l'eventuale fonte-carattere ausiliaria presente sulla cartuccia addizionale.

L'interno della MPS 1224C. Si noti la circuiteria di controllo e il trasformatore

Come abbiamo già accennato, questa stampante è dotata della funzione di parcheggio che permette di passare senza fatica dal modulo continuo ai fogli singoli. La funzione si attiva seguendo una procedura ben precisa. Supponiamo di avere in linea un modulo continuo e di volere stampare un documento su un foglio-singolo. Con la stampante on-line, si premono contemporaneamente i tasti ON LINE/OFF LINE e CPI/FF, e il modulo perforato scivola dolcemente all'indietro fino a restare agganciato soltanto ai primi quattro denti del trattore. Si deve quindi portare la levetta nella posizione "foglio singolo" e inclinare lo sportello posteriore su cui dovrà scivolare il foglio (aiutato dalle piccole guide a cursore). A questo punto si porta in avanti la levetta che comanda l'astina premi-carta e il foglio viene caricato automaticamente e portato in posizione di stampa. È importante ricordarsi di sollevare lo sportello posteriore perché, oltre che essere un aiuto per l'inserimento del foglio, attiva un piccolo interruttore che pone fuori linea il trattore, e impedisce al modulo perforato di caricarsi insieme al foglio singolo.

Quando si desidera tornare al modulo perforato, basta riportare in posizione di riposo la guida inclinata, commutare la levetta su "trattore" e portare in avanti l'astina premi-carta. Il modulo continuo viene caricato automaticamente ed è di nuovo disponibile.

In genere, dopo aver collegato una stampante alla tensione di rete e al computer è bene eseguire l'autotest che quasi tutte le stampanti sono in grado di fare. La nostra MPS 1224C è in grado di eseguire due tipi di test, entrambi attivabili tenendo premuto un tasto della console nel momento dell'accensione. Se il tasto che si tiene premuto è FONT/LF, la macchina entra nella prima modalità di test e inizia a stampare tutti i caratteri di cui è dotata nei vari colori che può generare. Tenendo premuti contemporaneamente i tasti FONT/LF e DRAFT/LQ la stampante esegue invece un test della memoria e dell'eventuale cartuccia caratteri, segnalando in quale stato si trova e la presenza di eventuali malfunzionamenti. Oltre agli autotest è possibile attivare, tenendo premuto all'atto dell'accensione il tasto CPI/FF, il modo Hex-Dump, che permette di stampare in formato esadecimale tutti i caratteri che arrivano alla stampante. Questo modo risulta utile soprattutto quando ci sono problemi di comunicazione tra il computer e la stampante, dal momento che permette di controllare se i caratteri inviati dal computer sono gli stessi che riceve la stampante.

La console comandi con tasti a membrana

Se all'accensione della macchina teniamo invece premuti i tasti ON LINE/OFF LINE e FONT/LF possiamo regolare velocemente la posizione della prima linea stampabile. Per l'attivazione degli switch software (un vero e proprio sistema di menu e sottomenu stampabili su carta) è invece necessario tener premuto il tasto DRAFT/LQ. Ecco in breve qual è il sistema per comunicare con la MPS 1224C e per regolarne i parametri di funzionamento.

Soffermiamoci ora sul menu stampabile, un sistema particolarmente pratico e sempre più diffuso, grazie al quale si possono effettuare tutte le regolazioni dei parametri senza dover consultare il manuale o dover accedere a scomodi switch hardware. Prima di descriverne il funzionamento, è bene precisare che per utilizzar-

lo occorre ovviamente avere inserito il modulo continuo.

Entrati nel modo menu, dopo una riga d'intestazione ci vengono presentate quattro opzioni: la lista dei parametri attivi, la modifica dei parametri, il ripristino dei valori di default e l'uscita. I tasti CPI/FF e DRAFT/LQ permettono di spostare il carrello di stampa rispettivamente a sinistra e a destra, e di effettuare quindi la selezione delle voci posizionando il carrello sotto la voce desiderata. La conferma avviene premendo il tasto ON LINE/OFF LINE. Alla conferma, la stampante risponde sottolineando la voce prescelta e presentando un'altra rosa di scelte. Persino nella semplice gestione dei menu la MPS 1224C fa ricorso al colore, per evidenziare i parametri in uso. Tra le possibili opzioni selezionabili dai menu segnaliamo:

Emulazione. La MPS 1224C è capace di emulare le stampanti Epson, IBM Proprinter, NEC, lo standard ANSI e l'IBM-AGM.

Qualità di stampa. A scelta tra Draft e Letter Quality.

Densità di stampa. Le possibili densità selezionabili variano da 10 cpi (caratteri per pollice) a 20 cpi, più la spaziatura proporzionale.

Tipo di cartuccia nastro. I caricatori utilizzabili sono quattro, e precisamente: il tipo col solo inchiostro nero, quello con tre bande nere e una rossa, quello con i colori nero, ciano, magenta, giallo e quello con i colori nero, rosso, verde, blu.

Set di caratteri. C'è la possibilità di selezionare diversi set di caratteri nazionali, tra cui anche quello italiano.

Interlinea. Può variare tra quattro diverse interlinee, da un minimo di 4 lpi (righe per pollice) a un massimo di 12 lpi.

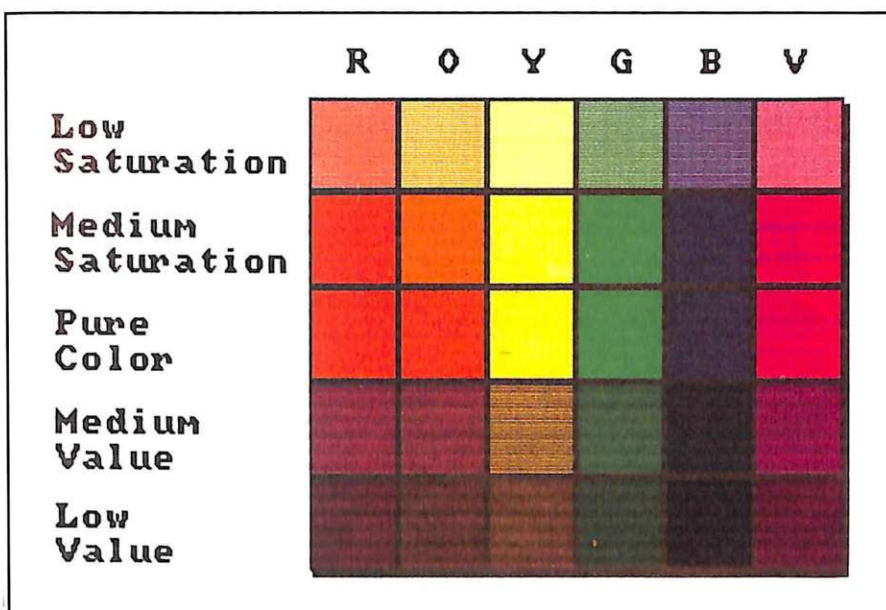
Controlli di stampa. Si possono impostare numerosi controlli di stampa, relativi al trattamento dei caratteri speciali.

Controlli di trasmissione. Permettono di regolare numerosi parametri relativi alla trasmissione attraverso la porta seriale o quella parallela.

Porta. Permette di scegliere tra la porta seriale e quella parallela.

Sono assenti invece le regolazioni relative alla stampa bidirezionale, come la possibilità di abilitarla o disabilitarla e la microregolazione, che sono gestite automaticamente dalla stampante.

Sempre sulla console troviamo un led contrassegnato come "Alarm", che si accende quando finisce la carta oppure in caso di malfunzionamenti. Oltre alla segnalazione luminosa è possibile attivare (da menu) la segnalazione acustica, comoda per i distratti e per chi si allontana frequentemente dalla stampante.

Considerata la varietà di opera-

La prova di stampa a colori della MPS 1224C ha dato risultati ampiamente soddisfacenti. I colori sono brillanti e la stesura delle tinte è decisamente uniforme

Prova di stampa della
COMMODORE MPS 1224C

Qualità di stampa disponibili

LQ	Draft
abcdefghijklm	abcdefghijklm
NOPQRSTUVWXYZ	NOPQRSTUVWXYZ
1234567890+-*/	1234567890+-*/
,.;:@#!$%&()=?^	,.;:@#!$%&()=?^

Stili di stampa disponibili

LQ	Draft
Corsivo	*Corsivo*
Neretto	**Neretto**
Nero	Nero
Nerissimo	**Nerissimo**
A^{pici}	A^{pici}
P$_{edici}$	P$_{edici}$

Spaziature e dimensioni del carattere disponibili

LQ	Draft
Spaziatura proporzionale	---
10 caratteri per pollice	10 caratteri per pollice
12 caratteri per pollice	12 caratteri per pollice
17,1 caratteri per pollice	17,1 caratteri per pollice
20 caratteri per pollice	20 caratteri per pollice
Larghezza doppia	Larghezza doppia

zioni impostabili da console, la presenza di qualche tasto in più forse avrebbe semplificato le cose, evitando all'utente di dover ricordare combinazioni di tasti ben poco immediate.

La prova

Dopo aver esaminato le potenzialità della stampante, iniziamo la prova vera e propria. Durante l'autotest avevamo subito notato la buona qualità dei caratteri (il che rappresenta sempre un'ottima premessa) e la prova di stampa ha confermato in pieno l'impressione iniziale. I caratteri risultano nitidi e ben marcati anche in modo Draft, e il loro disegno è piuttosto elegante. Purtroppo è un po' rumorosetta, anche se il costruttore garantisce una rumorosità al di sotto dei 55 decibel. Un altro neo è la velocità non eccelsa: 220 cps in modo Draft e 72 cps in modo Letter Quality a 10 cpi. Ma tenendo conto del prezzo non ci sembra il caso d'insistere troppo su critiche di questo tipo.

Durante la prova abbiamo avuto modo di notare che alcuni componenti sembrano piuttosto fragili, ci riferiamo alla levetta che comanda il passaggio da modulo perforato a foglio singolo e a quella che controlla l'astina premi-carta, che danno l'impressione di essere un po' precarie. Come prevedevamo, la funzione di parcheggio è risultata comodissima e anche la procedura un po' laboriosa per attivarla non si è dimostrata particolarmente noiosa. Sempre strana e un po' scomoda è l'impossibilità di vedere la testina al lavoro, ma probabilmente è soltanto questione di farci l'abitudine.

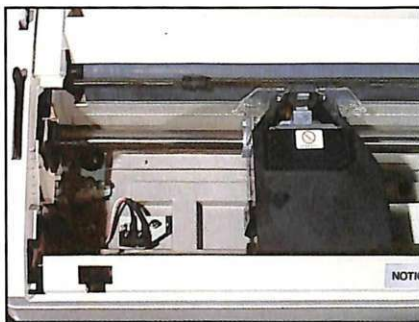
Il cuore della prova, comunque, è rappresentato dalla stampa in modalità grafica e quest'ultima

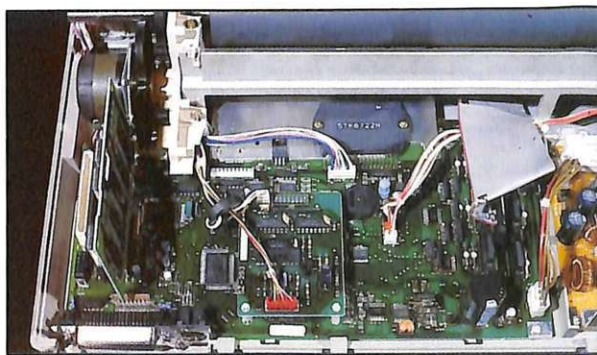
ci ha addirittura stupito per l'ottima qualità dei risultati. Abbiamo utilizzato un Amiga 2000 e i programmi *Deluxe Paint* e *Graphicraft*, come in tutte le altre nostre prove di stampanti a colori. Come si può vedere a pagina 57 i risultati sono più che buoni, addirittura eccellenti... soprattutto quando li paragoniamo a quelli di altre stampanti che costano almeno mezzo milione in più. I colori sono pieni e ben marcati e non presentano troppe sbavature. Le classiche strisce orizzontali, tipiche delle stampanti a matrice d'impatto, sono molto tenui e in alcuni casi addirittura assenti. L'immagine finale si avvicina molto all'originale del monitor, specialmente se si fa attenzione a dosare bene il grado di luminosità nel driver di stampa. Anche le prove in bianco e nero sono risultate più che buone, le linee verticali sono perfettamente allineate e le curve sono ben definite e senza seghettature. Insomma un risultato davvero di alto livello.

La cartuccia d'inchiostro è del tipo da montare sul carrello di stampa. Anche se di dimensioni medio-piccole, il costruttore garantisce il nastro a colori per mezzo milione di caratteri in modalità Draft, mentre il nastro nero viene garantito per due milioni e mezzo di caratteri, sempre in Draft. Abbiamo fatto lavorare parecchio la macchina, soprattutto in modalità grafica, e la cartuccia si è comportata discretamente.

In linea di principio preferiamo comunque i caricatori d'inchiostro larghi quanto le stampanti, soprattutto nelle stampanti di queste dimensioni. È tuttavia evidente che una simile soluzione avrebbe fatto lievitare il prezzo, che invece si è cercato di mantenere accessibile a tutti i costi. Il nastro largo, infatti, avrebbe reso più complicato e costoso il meccanismo destinato a selezionare i colori.

Le parti nascoste

Il carrello di stampa, sul quale è montata la cartuccia nastro, appare molto solido. È ancorato anteriormente a una grossa e robusta guida in metallo e posteriormente è sostenuto da una quida dentellata, sempre in metallo. Questo gli

La cartuccia è di dimensioni ridotte

permette una buona stabilità, una caratteristica necessaria anche per garantire il buon funzionamento del meccanismo che consente d'inclinare la cartuccia per selezionare il colore desiderato. Il movimento della testina è comandato da un cavo in acciaio. Insomma, abbiamo avuto la netta impressione di una progettazione intelligente e di una generale attenzione alla robustezza, visto che l'uso della plastica è stato riservato soltanto ai punti in cui non comprometteva la solidità.

La scheda di controllo appare decisamente ordinata

Per aprire la stampante e accedere all'interno bisogna rimuovere gli sportelli di copertura e la guida in plastica, e quindi smontare il trattore. A questo punto rimangono soltanto due viti da svitare sulla parte anteriore e alcuni incastri da sganciare. Nel corso dell'operazione bisogna stare attenti a non danneggiare i cavi che collegano la console ai meccanismi di stampa.

L'interno della MPS 1224C è equamente diviso tra la grande scheda di controllo sulla destra e il gruppo trasformatore/alimentatore sulla sinistra. L'alimentatore e il trasformatore sono abbastanza grandi da essere una garanzia contro qualsiasi sbalzo di tensione.

La scheda principale è disposta orizzontalmente ed è ancorata al fondo della stampante. Su di essa convivono tecnologia SMD (Surface Mounted Device) e tecnologia tradizionale. Dalla scheda parte un cavo piatto multifilo che porta i segnali alla testina, nella parte anteriore della stampante. Lateralmente si nota l'alloggiamento per la scheda che ospita la logica di controllo e le fonti-carattere (una scheda costruita con ordine ed eleganza, ma soprattutto molto semplice da inserire).

L'impressione generale è positiva, anche se dobbiamo rilevare le presenza di parecchi fili volanti. Sulla destra della periferica sono collocati gli ingranaggi di trascinamento del rullo e del trattore. Poco lontano troviamo il motore che li aziona, dall'aspetto piuttosto imponente. Molto più piccolo è invece il motorino preposto al movimento del caricatore. Minima la presenza del materiale fonoassorbente, che invece è presente in grande quantità sotto la macchina.

Conclusioni

Tirando le fila di tutte le varie considerazioni fatte nel corso della recensione, siamo contenti di poter dire che la stampante ci piace. L'impressione generale è di essere di fronte a un prodotto robusto e affidabile. La stampa dei testi risulta di buona qualità e nella modalità grafica si rivela

addirittura ottima. Riteniamo che l'accoppiata Amiga/MPS 1224C sia un binomio da raccomandare. L'utente a cui stiamo pensando è quello che esige una buona resa nella grafica pittorica e desidera anche la possibilità di stampare testi, con i caratteri ben disegnati e di ottima leggibilità di una 24 aghi. Ma a parte tutte queste considerazioni, che pure hanno il loro peso, il prezzo è sicuramente la carta vincente della MPS 1224C.

Come nel caso della più piccola MT81, ancora una volta concludiamo un articolo augurandoci che la macchina presa in esame possa essere la prima di una lunga serie di stampanti efficienti e non eccessivamente costose, così che nessuno debba rinunciare all'acquisto di una periferica che rappresenta l'ideale e quasi indispensabile complemento del computer. ■

DATI TECNICI

Testina di stampa:
24 aghi a impatto

Velocità di stampa:
220 cps Draft
72 cps Letter Quality

Velocità di avanzamento carta:
2,2 ips (pollici al secondo)

Densità di stampa:
5, 10, 12, 15, 17,1, 20 cpi
e proporzionale

Densità verticale:
1/360 di pollice

Caratteri per linea:
68 cpl a 5 cpi
136 cpl a 10 cpi
163 cpl a 12 cpi
204 cpl a 15 cpi
233 cpl a 17,1 cpi
272 cpl a 20 cpi

Larghezza carta:
Da 4 a 16 pollici
(da 100 mm a 410 mm)

Trascinamento:
A trattore per modulo perforato
A frizione per fogli singoli

Emulazioni:
Epson
IBM Proprinter
NEC
MT-ANSI
IBM-AGM

Interfacce di serie:
Parallela compatibile Centronics
Seriale RS-232C

Vita del caricatore d'inchiostro:
Solo nero: 2,5 milioni di caratteri in modo Draft
Quattro colori: mezzo milione di caratteri in modo Draft

Rumorosità:
Inferiore a 55 decibel

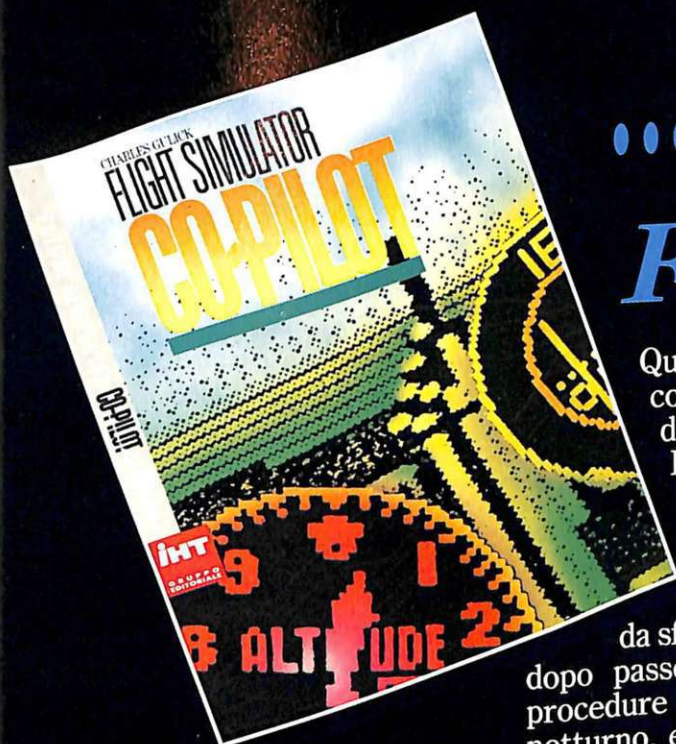
Temperatura di funzionamento:
Da 5°C a 40°C

Dimensioni e peso:
Altezza 120 mm
Larghezza 595 mm
Profondità 370 mm
Peso 12 Kg

Prezzo al pubblico:
L. 1.095.000 + Iva

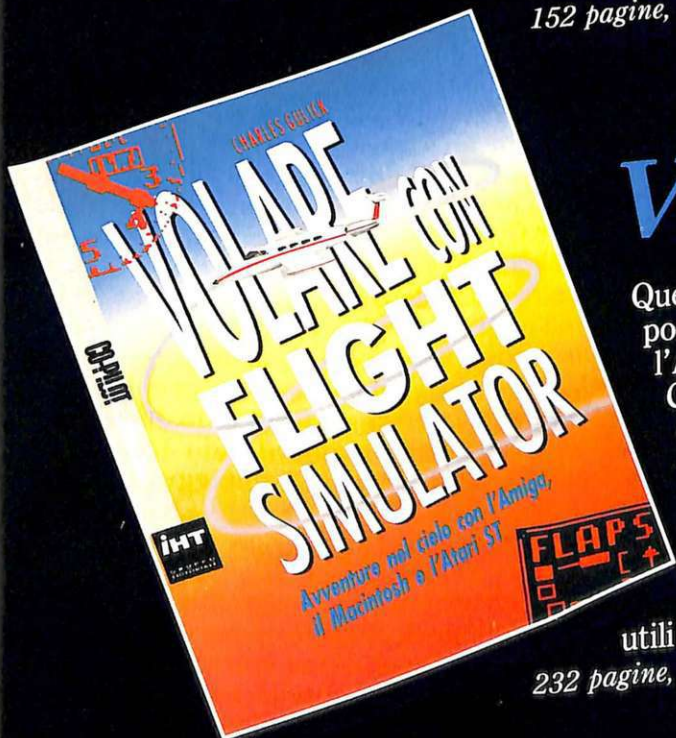
Produzione:
Mannesmann Tally

Distribuzione:
Commodore Italiana spa
Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano – (Tel. 02/661231)

UN COMPUTER, UN LIBRO...
...LE ALI

FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Questo volume è un vero "istruttore di volo" per coloro che possiedono il programma Flight Simulator della Microsoft per i PC IBM e compatibili, oppure Flight Simulator II della SubLogic per Commodore 64, Apple II, Atari 800 XL e XE.

Non è un semplice compendio di comandi da ricordare a memoria, ma un brillante compagno d'avventura, scritto con estro e ironia. Un libro da sfogliare con il computer acceso, per imparare passo dopo passo i principi del volo "rettilineo e livellato", le procedure di decollo e di atterraggio, del volo strumentale e notturno, e del volo acrobatico.

152 pagine, L. 30.000

VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Questo volume si rivolge a tutti gli utenti che possiedono la versione di Flight Simulator per l'Amiga, l'Atari ST o l'Apple Macintosh.

Con uno stile spigliato, ma con grande attenzione a ogni dettaglio, l'autore conduce l'allievo pilota attraverso le varie fasi di un corso di volo che si concluderà con un primo approccio al volo acrobatico. Il testo è completato da dettagliate cartine di rotta, schemi che illustrano l'uso dei comandi, parametri di volo ideali e procedure utili nelle più svariate situazioni di volo.

232 pagine, L. 45.000

I libri IHT sono disponibili nelle migliori librerie e computer shop. Per ordini diretti servirsi dell'apposito modulo pubblicato a pagina 127
IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-794122 - Fax 784021 - Telex 334261 IHT I
Distribuzione: RCS Rizzoli Libri - Via Scarsellini, 17 - 20161 Milano - Tel. 02/64068508

COMPUTER & TRASMISSIONE DATI: TERZA PARTE

I SEGRETI DEI COLLEGAMENTI TELEMATICI

Entriamo nel vivo dei collegamenti via modem, alla scoperta della rete Fido, di altri BBS e del software Opus. Vediamo anche che cos'è l'Hayes e i principali programmi di comunicazione per C-64/128 e Amiga

di Avelino De Sabbata

Siamo così giunti al terzo appuntamento del nostro percorso telematico, che ci darà modo di occuparci della trasmissione dati da un punto di vista un po' più concreto. Gli argomenti non mancano, e pertanto diamo subito inizio al nostro terzo incontro con una breve introduzione storica.

Il fenomeno BBS è nato negli Stati Uniti negli anni 1983-84, e per qualche tempo ha mantenuto un carattere locale. Soltanto in seguito è iniziata l'espansione verso l'America del sud e il Canada. Fu il famoso Christensen, l'inventore del primo protocollo di trasmissione binario (il celeberrimo XModem che allora si chiamava protocollo Christensen), a introdurre il concetto di **Bulletin Board**. Ne aveva organizzato uno, scrivendo lui stesso il software di gestione, su commissione di una ditta con la quale collaborava come consulente. Per quei tempi, il concetto di Bulletin Board era una cosa un po' nuova, perché gli unici servizi telematici esistenti erano tutti dedicati a strutture del mondo del lavoro. Christensen, invece, aveva creato una via di mezzo tra un gioco e un servizio pubblicitario per la ditta che gliel'aveva commissionato. La gente poteva collegarsi, leggere notizie, scambiare messaggi, e c'erano anche alcuni giochi tipo videogame gestiti a distanza (i prodromi di quelli che oggi sono i MUD, Multi User Dungeon, ovvero particolari banche dati specializzate nelle adventure giocate in contemporanea da più utenti in tempo reale).

A quanto ci risulta, il primo BBS apparso in Italia era gestito da un software semplicissimo, che girava su un Apple II con due disk drive e non era in grado di agganciarsi a una rete. Questo BBS si chiamava Elettronica 2000, ed era stato fondato dall'omonima rivista. Per un lungo periodo, quello e pochi altri furono gli unici BBS accessibili; gli utenti potevano scambiarsi messaggi, mettere il solito annuncio sul mercatino compro/vendo/cambio e nessuno sentiva la necessità di creare una rete.

La rivoluzione avvenne nel momento in cui anche in Italia si iniziò a usare il programma ***Fido***, un complesso software pensato per gestire in rete i BBS e sviluppato negli Stati Uniti. La rete FidoNet nacque nel 1984 con un'occasionale interconnessione tra amici, e oggi include oltre 5 mila sistemi in tutti i continenti. Il primo nodo Fido in Italia è stato creato a Potenza da Giorgio Rutigliano, che è attualmente il coordinatore della "Regione 33", ovvero l'Italia. Essendo *Fido* un software basato su network, ha potuto pubblicizzarsi da solo, e il collegamento in rete dei BBS ha rinnovato l'interesse degli utenti che a poco a poco hanno iniziato a preferire *Fido* ai Bulletin Board isolati. Com'era inevitabile, anche i primi BBS, i pionieri della telematica amatoriale in Italia, alla fine si adeguarono allo standard Fido accedendo quindi alla rete e a tutti i suoi vantaggi.

Da Fido a Opus

Come accade per tutti i programmi, anche il software di gestione dei BBS viene periodicamente aggiornato e oggi l'evoluzione è arrivata a *Opus*, un software dalle enormi capacità, completamente adattabile alle esigenze del SysOp e degli utenti, nato sulla base delle esperienze fatte con i programmi precedenti, soprattutto con *Fido*. Questo software ha portato notevoli progressi e semplificazioni e molti nodi hanno abbandonato *Fido* per adottare il neonato *Opus*, compresa Elettronica 2000 che ora è collegata in rete con la

sigla 333/1 e il nuovo nome di BBS-2000.

A *Opus* si devono notevoli migliorie nella gestione dei dati, e soprattutto l'introduzione di un concetto molto importante nella gestione dei messaggi: l'**echomail**. Oltre alla posta normale, definita **matrix** (cioè la trasmissione di messaggi da utente a utente) e oltre ai messaggi cosiddetti pubblici nell'ambito dello stesso BBS, *Opus* dà infatti la possibilità a più nodi della rete di condividere alcune aree d'interessi comuni all'interno della stessa Regione (e, in questa sede, con la parola Regione s'intende sempre una nazione: Italia, Germania, Francia...). Questo significa che ogni messaggio inserito in un nodo, viene ritrasmesso per intero a tutti gli altri nodi della Regione. In questo modo sono possibili le cosiddette **teleconferenze**, che non potevano essere gestite dalla posta normale.

In ambiente *Opus* possiamo pertanto suddividere i messaggi in tre categorie: l'echomail, la matrix e i messaggi **local**, ovvero quelli che vengono scambiati privatamente tra utenti collegati allo stesso nodo.

La struttura della rete Fido

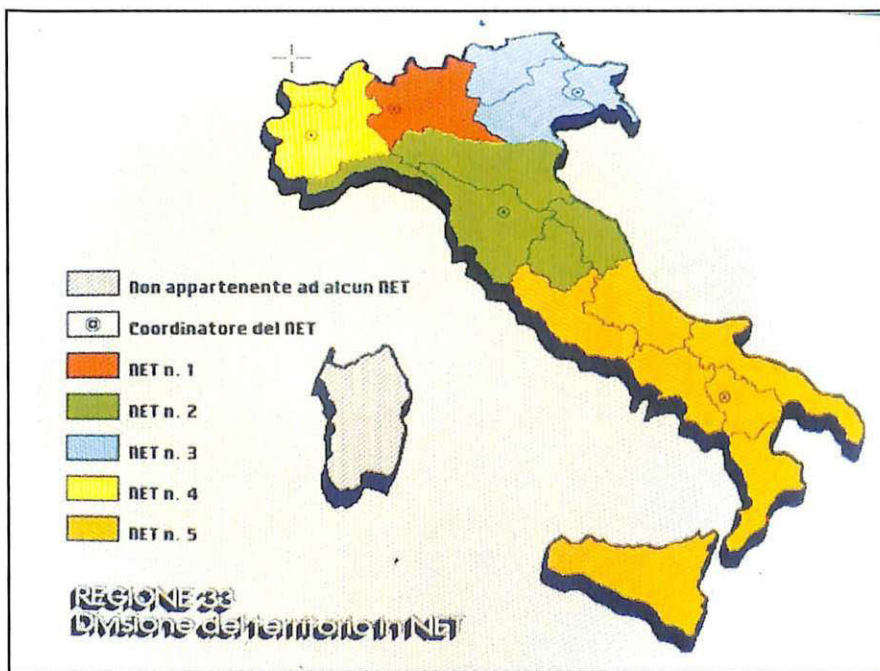
La rete Fido è una struttura ramificata, con un punto di coordinamento mondiale che si trova negli Stati Uniti e, a livello immediatamente inferiore, con i coordinatori di zona. Ogni livello della rete FidoNet è contenuto geograficamente nel livello superiore: ogni località geografica è coperta da una Zona e da una Regione appartenente alla Zona, mentre può essere o non essere coperta da un Net. Non può mai accadere che due Zone oppure due Regioni, oppure due Net coprano la stessa area geografica. Il mondo, agli occhi di FidoNet, si divide in tre Zone numerate da uno a tre. Della Zona Uno fanno parte le Americhe, la Zona Due è costituita dall'Europa, e la Zona Tre dall'Australia. Le Zone sono pertanto rappresentate fisicamente dai continenti. Stranamente l'Asia è esclusa, mentre l'Africa è presente con pochissimi nodi. Ogni Zona è divisa in Regioni (Regions), a capo delle quali esiste un coordinatore regionale (Regional-Coordinator), e le Regioni sono costituite dai singoli Stati. Quando la Regione è troppo vasta, come nel caso dell'Italia, viene ulteriormente suddivisa in "Net". Se le dimensioni di un Net si estendono troppo, può capitare che alcuni nodi (denominati "Hub") partecipino alla raccolta, alla concentrazione e allo smistamento dei messaggi. Attualmente in Italia esistono cinque Net, che, più o meno, si dividono il territorio in questo modo:

1. Nord (Milano, Crema, Novara, Varese, Bergamo...)
2. Centro-nord (Firenze, Genova, Rimini, Bologna, Foligno...)
3. Nordest (Trento, Bolzano, Pordenone, Vicenza, Verona...)
4. Nordovest (Torino, Alessandria, Ivrea...)
5. Centro-sud (Roma, Napoli, Potenza, Civitavecchia...)

La figura in questa pagina rappresenta nel modo più chiaro tale suddivisione. I confini tra i Net sono stati approssimati a quelli regionali, ma soltanto per comodità grafica, dal momento che la geografia Fido segue com'è logico i confini territoriali delle varie reti telefoniche (settori, distretti e compartimenti).

La situazione italiana

Esiste una lista mondiale compilata dai coordinatori a tutti i livelli e aggiornata settimanalmente: la NodeList mondiale, che ogni sabato sera viene messa a disposizione di tutti i partecipanti alla rete. L'esame di questo documento (un enorme file contenente oltre 500K d'informazioni), ci rivela che al momento in cui scriviamo esistono 107 nodi attivi nella rete Fido in Italia, ma praticamente ogni giorno ne nascono alcuni di nuovi e altri chiudono i battenti. La situazione non è affatto stabile e non c'è da stupirsene, dal momento che ognuno deve contare soltanto sulle proprie forze e sulla propria fantasia per sopravvivere, fatta eccezione per gli sporadici casi di sponsorizzazione.

Ogni voce della lista contiene il nome del nodo, la località geografica, il numero di telefono e la massima velocità di trasmissione, ed è completata da alcune informazioni (flag) che servono al sistema di gestione.

Per quanto riguarda la distribuzione sul suolo nazionale, attualmente il centro-nord è senz'altro privilegiato, anche se i primissimi nodi erano quasi tutti al sud. Infatti il primo in assoluto è stato quello di Potenza, il secondo Alessandria e il terzo è stato il BBS di Adolfo Melilli, a Pordenone, un BBS "storico", come ama definirlo Melilli. Dopo questi tre nodi, c'è stata una vera e propria fioritura di nodi al sud, e in particolare in Sicilia: Palermo, Catania, Messina. Ora hanno tutti chiuso i battenti, eccetto quello di Messina, che è diventato il BBS dell'università e in teoria funziona ancora, anche se la sua partecipazione alla rete è pressoché nulla. Milano, Torino, Firenze, Roma e le zone vicine a questi grossi centri sono le aree dove c'è stato l'incremento maggiore. Altre aree, invece, non hanno saputo approfittare delle solide basi gettate dai pochi precursori.

Oltre al nome, che viene liberamente scelto dalla fantasia del gestore del nodo (il **SysOp**, ovvero System Operator), ogni nodo è chiaramente individuato da una sigla numerica del tipo "RRN/n", che lo identifica inequivocabilmente agli occhi di qualsiasi altro nodo.

Nella sigla, "RR" rappresenta il numero della Regione, "N" il numero del Net, e "n" il numero di nodo di quel Net. Esaminiamo per esempio la sigla del nodo "Fatal Error", di Pordenone: 333/1. Dopo il 33 che definisce la Regione, compare un ulteriore 3 che ne indica l'appartenenza al Net numero 3, (nordest), e un 1 che è il numero di nodo che spetta al coordinatore del net.

Il nodo Fido di Potenza, gestito dal coordinatore nazionale Giorgio Rutigliano, ha la sigla 33/1 in quanto coordinatore regionale, ma anche 335/1 perché coordina anche il Net numero 5 (Centrosud). Questa struttura rispecchia in un certo senso il percorso della posta all'interno della rete (la rete è da considerare infatti essenzialmente un sistema per trasmettere posta). Attraverso le maglie della rete può viaggiare praticamente qualsiasi tipo di file, ma quando si parla di posta s'intende prevalentemente lo scambio di messaggi.

Uno dei molti BBS italiani si presenta all'utente con i suoi dati essenziali

Opus e la rete postale

Ogni messaggio risale la struttura secondo la trafila ufficiale, anche se in casi estremi si possono prendere alcune scorciatoie. Ma vediamo quale percorso seguirebbe un messaggio introdotto in un qualsiasi BBS italiano e diretto a un utente di un nodo olandese. Il messaggio, per prima cosa, viene inviato al coordinatore del Net a cui appartiene il nostro ipotetico BBS, il coordinatore del Net lo trasmette quindi al coordinatore regionale, e questo a sua volta provvede a inviare il testo al coordinatore della Regione Olanda. Da lì il messaggio scende lungo la stessa catena, seguendo il percorso inverso fino ad arrivare al destinatario. Questa almeno era la strada che la posta doveva seguire quando è nata Fido-Net, ma col tempo si è osservato che non sempre risultava conveniente seguire un rigido percorso gerarchico, soprattutto nel caso di messaggi urgenti. Nei periodici aggiornamenti della **policy** (che si può tradurre "regolamento" o "statuto") di Fido, si è allora prevista la possibilità di trasmissione diretta da host a host, dove la parola **host** indica il nodo coordinatore di un Net. In casi di estrema necessità, inoltre, può essere attuato il cosiddetto ***crashmail***, tramite il quale un nodo può trasmettere posta a qualunque altro nodo (ma è altamente sconsigliato). Queste restrizioni nell'uso della rete sono state messe in atto per vari motivi, ma principalmente per il fatto che se tutti i nodi cominciassero a chiamarsi l'un l'altro, si creerebbe un sovraccarico della rete che penalizzerebbe il servizio offerto all'utenza, riducendo drasticamente la possibilità di accesso. Il funzionamento normale prevede invece la raccolta di tutta l'echomail del Net presso il **concentratore**, che è lo stesso coordinatore del Net, il quale ne assembla i messaggi in un pacchetto unico (e in questa operazione i vari compattatori Zip, Pak, Lzh, Zoo, Arc e così via giocano un ruolo importantissimo)

che viene inviato tutto in una volta al coordinatore regionale.

La raccolta della posta, la compattazione e l'inoltro al destinatario, sono tutte operazioni automatiche che vengono messe in atto senza alcun intervento umano. A questo scopo esistono nel software di gestione gli "eventi notturni", i quali, opportunamente programmati, fanno sì che a una certa ora tutti i sistemi di una Zona (continente) si blocchino temporaneamente (in genere per un'ora), e si dedichino alla raccolta, elaborarazione, impacchettamento e smistamento di tutti i messaggi della giornata. In questo lasso di tempo, che viene chiamato "Zone Mail Hour" (ZMH), tutti i nodi devono essere in grado di ricevere messaggi dalla rete. Grazie all'automatizzazione della posta garantita da *Opus*, il SysOp può dormire tranquillo, sicuro che il mattino dopo troverà tutto già fatto. Ciò nonostante, la conduzione di un BBS non è lavoro di poco impegno, sia per quanto riguarda il lato economico sia per il puro impegno di tempo; il coordinatore deve infatti rispondere alla posta locale, ordinare i file scaricati dagli utenti nel BBS, controllare che non ci sia materiale coperto da copyright, provvedere alla manutenzione delle memorie di massa, e così via. Naturalmente, questo tempo è direttamente proporzionale al successo che il BBS raggiunge tra gli utenti.

Nella Policy di FidoNet (norme di comportamento e guida operativa) esiste inoltre tutta una serie di regole etiche e morali rivolte principalmente ai gestori della rete (SysOp e Coordinatori). Tra queste "regole" vi è l'esplicito invito a incoraggiare la nascita di nuovi nodi, a promuovere un continuo miglioramento dei contenuti delle aree "echo", a curare la riservatezza dei messaggi "privati", a controllare la regolarità dei messaggi immessi in rete (l'uso della quale è interdetto alle operazioni commerciali o comunque speculative) e così via. Il documento contiene in allegato un sunto di tutte le controversie sorte durante la vita della rete, e delle soluzioni adottate: gli operatori sono invitati a prenderlo come riferimento per risolvere casi analoghi. Oltre allo statuto che regola tutte le operazioni del mondo Fido, esiste anche la **Asso** (associazione SysOp e operatori), creata per volontà degli stessi SysOp per favorire i contatti con i potenziali sponsor. Il risultato più evidente dell'opera della Asso è la collaborazione con la casa editrice Mondadori, la quale dedica regolarmente uno spazio alla rete Fido su testate come *Zerouno* e *PC Week*.

Il software Opus

Come già è stato detto, nonostante esistano altri software di gestione compatibili con lo standard Fido e probabilmente altrettanto validi, come per esempio *QuickBBS*, la grande maggioranza dei sistemi attivi ha adottato *Opus*. Essendo un sistema

continua a pagina 67

ALCUNE BANCHE DATI ITALIANE

NOME	*CITTÀ*	*TEL.*	*STANDARD*	*Par*	*Bit*	*Stop*
MC-MICROCOMPUTER	- RM -	06-4510211	V21/300B	NO	8	1
ATEMA DATA SERVICE	- FI -	055-352661	V21/300B	NO	8	1
VIDEONET 1	- FO -	0543-721220	V21/300B	NO	8	1
ITALDATA SERVICE	- FI -	055-474680	V21/300B	NO	7	1
PC EXPRESS	- FI -	055-287156	V21/300B	NO	8	1
I.C.O. DATA BANK	- MI -	02-5249940	V21/300B	EV	7	1
NIVA DATA BANK	- MI -	02-2476523	V21/300B	EV	7	1
MICHELE PISCOPO	- CH -	0871-50696	V21/300B	EV	7	1
MINI CENTER SERVICE	- MI -	02-2130825	BELL/300B	NO	8	1
TYMNET	- MI -	02-4677	V21/300B	EV	7	1
CITYBANK	- MI -	02-867241	V21/300B	EV	7	1
PEIS	- MI -	02-8832	V21/300B	EV	7	1
(GEIS General Elec.)	- RM -	06-4778	V21/300B	EV	7	1
CORTE DI CASSAZIONE	- MI -	02-2808	V21/300B	EV	7	1
	- RM -	06-57008	V21/300B	EV	7	1
TINA International	- MI -	02-2844240	V21/300B	EV	7	1
	- MI -	02-2844241	V21/300B	EV	7	1
SPIDER CLUB	- TO -	011-519505	V21/300B	NO	8	1
HARDCORE PIRATES	- TO -	011-9101404	V21/V22	NO	8	1
AMICA Data Bank	- CR -	0375-41564	V21/300B	NO	8	1
MICRO DESIGN	- GE -	010-688783	BELL/300B	NO	8	1
ASCII EXPRESS	- GE -	010-585403	V21/300B	NO	8	1
EVM DATA BANK	- AR -	055-980242	V21/300B	NO	7	1
N.C.C.	- PA -	091-266021	V21/300B	NO	8	1
C.U.C. Palermo	- PA -	091-599948	V21/300B	EV	7	1
	- PA -	091-592914	V22/1200B	EV	7	1
Atema Data Service	- FI -	055-352661	V21/300	EV	8	1
Centro di Calcolo	- PI -	050-501946	V21/300			
Borsa Valori	- RM -	06-5916566	V21/300			
B.V. Roma	- RM -	06-5916566	V21/300			
Pagine Gialle Elettroniche	- TO -	011-3358741	V21	EV	7	1
	- MI -	02-3452411	V21	EV	7	1
	- PD -	049-775900	V21	EV	7	1
	- BO -	051-238516	V21	EV	7	1
	- RM -	06-5011984	V21	EV	7	1
	- NA -	081-415202	V21	EV	7	1
	- PA -	091-283400	V21	EV	7	1
ESA	- RM -	06-2620021	V21	NO	7	1

Numeri da chiamare per informazioni:

Ansa	06-67441
Cilea	02-2132541
CNR	050-45245
Giano	06-59031
Istat	06-5476
Sipe	06-5476
Sirio	02-88231
Enea	06-69481
Camera dei deputati	06-6760
Centro calcolo	06-491242
Databank	02-809556
Citybank	02-867170
Informatica distribuita	02-6543151
GeicS	02-2870181
Euronet	02-4676
Tymnet	02-4677
Dardo	02-47701
Sharp	02-221612

Attenzione: questi e tutti gli altri numeri telefonici che compaiono nelle pagine di questo articolo sono stati riportati a titolo puramente informativo. L'Editore non assicura l'esattezza dei dati, né autorizza a farne uso senza che l'utente abbia ricevuto la relativa autorizzazione da parte del gestore del servizio. Nessuna responsabilità viene altresì assunta per qualsiasi tipo di utilizzo dei numeri pubblicati, né per qualsiasi effetto diretto o indiretto derivante dall'uso degli stessi.

I NODI DELLA RETE FIDO IN ITALIA E IN EUROPA

ITALIA

Region,33,Italy,I,Giorgio_Rutigliano,39-971-470547,2400,V21,XB
,1,Italy_Coord,Italy,Giorgio_Rutigliano,39-971-470547,2400,V21,XB
,100,QuickBBS_Support_Italy,Torino_Italy,Franco_Carcillo,39-11-
5765565,1200,CM,V21,XB
,101,Lynx_Support_Italy_Hst,Rimini_Italy,Riccardo_Pizzi,39-541-
27135,9600,CM,V21,XA,HST
,102,FrontDoor_Support_Italy,Italy,Fabiano_Fabris,39-427-93514,2400,XA,V21
,103,D'Bridge_Support_Italy,Italy,Stefano_Pasquini,39-766-
540899,9600,CM,V21,V22,V32,XA,HST
,104,Lynx_Support_Italy_Pep,Rimini_Italy,Riccardo_Pizzi,39-541-
27858,9600,CM,V21,XA,PEP
,105,BT_Support_Italy,Roma_Italy,Alberto_Enna,39-6-270400,2400,XA,V21
,201,Ita_Echo_Coord,Italy,Mauro_Pisano,39-2-2666502,2400,CM,V21,XR
;
Host,331,NorthernC,Italy,Alberto_Morosi,39-331-263425,9600,CM,XA,HST,V32
,1,Ipotesi,Milano_Italy,Mauro_Pisano,39-2-2666502,2400,CM,V21,XR,MNP
,2,Fido_Mi,Milano_Italy,Alfredo_Persivale,39-2-33000153,2400,CM
,3,DJMB,Milano_Italy,Marco_Salsa,39-2-315754,9600,CM,PEP
,6,N_E_M_O,Milano_Italy,Mauro_Pisano,39-2-33500529,2400,CM,V21,XA,MNP
,12,BBS2000,Milano_Italy,Giancarlo_Cairella,39-2-76006857,2400,CM,V21
,14,Howard_The_Duck's,Milano_Italy,Cristiano_Palazzini,39-2-
6551412,2400,CM,V21,MNP
,15,Clessidra_New,Milano_Italy,Stefano_Solda',39-2-4159728,1200,CM,V21,XR
Pvt,17,TeleSiBioc,Milano,PietroPaolo_Bianchi,-Unpublished-,2400,CM,V21
,18,HAM_Link,Milano,Luca_Bertagnolio,39-2-95360079,1200,CM,V21
,20,Fiscal_Data_Bank,Milano_Italy,Raffaele_Umbriano,39-2-6697700,1200,V21
,21,NEC_MILANO,Milano_Italy,Luciano_Forni,39-2-6697754,1200,CM,V21
Pvt,25,MINERS,Milano_Italy,Fabrizio_Ferrario,-Unpublished-,2400,V21,MNP
,28,The_Golems'_Tavern,Milano_Italy,Mike_Ferrara,39-2-3319638,1200,V21
,29,Opus_PV,Pavia_Italy,Stefano_Martinelli,39-382-578393,2400,CM,MNP
,31,HIGH_GRAPH,Milano_Italy,Luigi_Brambilla,39-2-24202317,9600,CM,PEP
Hub,100,Lake_Lands_HUB,Cardano_VA_Italy,Alberto_Morosi,39-331-
263425,9600,CM,XA,HST,V32
,101,AmnesiA,Cardano_VA_Italy,Alberto_Morosi,39-331-263425,9600,CM,XA,HST,V32
,104,Servidati_BBS,Novara_NO_Italy,Beppe_Malinverni,39-321-450894,2400,CM,V21
,105,HAL_bbs,Varese_VA_Italy,Bruno_Grampa,39-332-286849,2400,CM,V21,XA,MNP
,107,TechnoNet,Albese_CO_Italy,Alessandro_Lucia,39-31-421391,1200,CM,V21
Hub,200,ThreeLakesHUB,Brescia_Italy,Enrico_Cima,39-30-2420452,2400,CM,V21,XA,U
,201,Amigaline,Brescia_Italy,Enrico_Cima,39-30-2420452,2400,CM,V21
,203,Euro_Elettronica,Crema_Italy,Johan_Deboer,39-373-86966,2400,V21
,204,Opus_Bergamo,Terno_d'Isola(BG)_Italy,Eugenio_Bravi,39-35-904032,2400,V21
;
Host,332,Italy88_Telnet,Italy,Claudio_Boarino,39-55-605720,2400,CM,V21,XR
Down,1,BIT_SHOW,Parma_Italy,Maurizio_Agosti,39-521-38982,2400,CM,V21,XB
Pvt,2,Backbone_Telnet,Firenze_Italy,Claudio_Boarino,-Unpublished-,2400,CM,V21,XA
,3,SC_Link,Scandicci_Italy,Giovanni_Meciani,39-55-253606,2400,CM,V21,XR
,4,Digic_Link,Firenze_Italy,Claudio_Boarino,39-55-605720,2400,CM,V21,XR
,5,Opus_Rapallo,Rapallo_Italy,Paolo_DiFraia,39-185-274020,2400,CM,V21
,6,Genova_2000,Genova_Italy,Ermanno_Iencinella,39-10-3770080,2400,
CM,V21,XR,UOpus_Italian_Archive
,7,FIDO_Rimini,Rimini_Italy,Massimo_Berni,39-541-773527,2400,CM,V21,XB
,9,OCA_System,Bologna_Italy,Massimo_Gentilini,39-51-6343719,2400,CM,V21,XR
,10,Blue_Sea_BBS,Genova_Italy,Filippo_Gazzerro,39-10-3770365,2400,CM,V21,XR
,11,Datatel,Carpi_Italy,Alessandro_Riboldi,39-59-688994,2400,CM,V21,XR
,12,Utopia,Pistoia_Italy,Marco_Pratesi,39-573-368164,2400,CM,V21
,13,Opus_BELUSHI,Albenga_Italy,Davide_Ardizzola,39-182-51694,2400,CM,V21
,14,The_Doors,Prato_Italy,Franco_Mulato,39-574-433345,2400,CM,V21,XA
,15,Blues_BrotherS,Genova_Italy,Giampaolo_Sica,39-10-390287,1200,CM,V21
,16,ARCI_Computer_Club,Bologna_Italy,Marco_Maccaferri,39-51-
515311,2400,CM,V21,XB
,18,OPUS_LI,Livorno_Italy,Luca_Favilli,39-586-501074,2400,CM,V21,XB
,19,Opus_Guastalla,Guastalla_Italy,Paolo_Masetti,39-522-824379,1200,CM,V21
,20,Superbit_BBS,Forli_Italy,Stefano_Ravaioli,39-543-782338,2400,CM,V22
,21,EtaBeta_BBS,Foligno_Italy,Massimo_Brocani,39-742-60063,2400,V21
,22,San_Marino_Informatica,Rimini_Italy,Massimo_Berni,39-541-
774953,9600,CM,V21,XB,HST
,23,WolfNet,Pisa_Italy,Cesare_Dieni,39-50-40284,2400,V22
,24,Phoenix,Ravenna_Italy,Nicola_Iarocci,39-544-38054,2400,CM,V21
;
Host,333,Fri-Ve-Net,Italy,Adolfo_Melilli,39-434-32020,2400,CM,V21,XA
,1,Fatal_Error,Pordenone_Italy,Adolfo_Melilli,39-434-32020,2400,CM,V21,XA
,2,Fido_Padova_1,Padova_Italy,Luca_Leone,39-49-778-018,2400,CM,V21,XA
,3,Fido_Padova_2,Padova_Italy,Franco_Carbucicchio,39-49-620-035,2400,CM,XA,V21
,8,SYNAPSE_BBS,Bibione_Italy,Vittorio_Zanello,39-431-438-271,2400,XA,V21
,11,AKRON_BBS,Pordenone_Italy,Romano_Favero,39-434-522555,1200,CM,XA,V21
,12,INTUITION,Sequals_Italy,Marco_Manzocco,39-427-93514,2400,XA,V21
,15,OverHead,Padova_Italy,Enzo_Gasparini,39-49-9200-386,2400,XA,V21
,17,MegAmiga,Padova_Italy,Michele_Canova,39-49-630-292,2400,
,18,Amiga_PD,Padova_Italy,Michele_Masiero,39-49-8055203,2400,CM
Hub,100,Two_Valleys_Hub,Verona_Italy,Franz_Antolini,39-45-
6860341,9600,HST,V32,MO
,101,Bit_One,Verona_Italy,Franz_Antolini,39-45-
6860307,2400,CM,V21,XA,UOPX_Support
Pvt,102,Bit_One_2,Verona_Italy,Franz_Antolini,-Unpublished-,9600,HST,V32,MO
,103,The_Wall,Vicenza_Italy,Giampaolo_Muraro,39-444-961708,1200,CM,XA,V21
,104,The_Clivius_Link,Verona_Italy,Alex_Piantavigna,39-45-565988,2400,V21,CM,XA
,106,Fox_BBS,Trento_Italy,Luciano_Debiasi,39-461-821400,1200,XA,V21
,108,Infonet_Bz,Bolzano_Italy,Anton_Auer,39-471-42128,2400,V21,CM
,109,Time_out,Vicenza_Italy,Mark_Abraham,39-444-504-264,2400,
,111,MakBeth_BBS,Verona_Italy,Marco_Betto,39-45-549962,2400,V21
,112,The_Wolf's_Hole_BBS,Brunico_Italy,Toni_Tognetti,39-474-21123,1200,CM,XA,V21
;
Host,334,North-West_Italy_net,Italy,Franco_Carcillo,39-11-5765565,2400,CM,V21,XB
,1,Fido_To,Torino_Italy,Franco_Carcillo,39-11-5765-565,2400,CM,V21,XB
,2,Opus_Montecastello,Alessandria_Italy,Flavio_Bernardotti,39-131-355506,2400,CM,XB
,3,Opus_Tecnocity,Torino_Italy,Aldo_DeRos,39-11-4115173,2400,CM,XR
,4,Eporedia,IVREA_Italy,Rudy_DeGaudenzi,39-125-611624,2400,CM,V21,XR
,5,EasyWork,Torino_Italy,Fabrizio_Croce,39-11-2734641,2400,CM,V21,XR
,6,Torino_net_#1,Torino_Italy,Enrico_Arman,39-11-539456,2400,CM,V21,XB
,7,Primula_Rossa,Alessandria_Italy,Adriano_Bonzano,39-131-42467,1200,V21,V22,XR
,8,Opus_Poirino,Poirino_Italy,Enrico_Negro,39-11-9452705,2400,CM,V21,XB
,10,PC-Opus,Torino_Italy,Tony_Garaguso,39-11-3352858,2400,CM,V21,XB
,11,Charlie's_Puppies,Torino_Italy,Franco_Schinco,39-11-399843,2400,V21,XB,CM
,12,On_line,Leini'_Italy,Sergio_Devia',39-11-9988154,2400,V21,XB
,13,Magazine,Torino_Italy,Luigi_Ravina,39-11-8180069,2400,V21,XB,CM
,800,Travelmatic,Torino_Italy,Mimmo_Cristofaro,39-11-502423,2400,CM,V21,XB
;
Host,335,Italia_Centro_Sud,Italy,Giorgio_Rutigliano,39-971-470547,2400,XB,V21
,1,Fido_Pz,Potenza_Italy,Giorgio_Rutigliano,39-971-470547,2400,XB,V21
,11,List_Bbs_Roma,Roma_Italy,Paolo_Ciardelli,39-6-7665495,2400,XB,V21
,15,Ennet,Enna_Italy,Silvio_Travaglia,39-935-36174,2400,XB
Hub,200,Hub_Napoli,S.Maria_Italy,Pasquale_Cantiello,39-823-812533,2400,XA,V21
,2,S.Maria_CV_Bbs,S.Maria_Italy,Pasquale_Cantiello,39-823-812533,2400,XA,V21
,4,Opus_The_World_BBS,Napoli_Italy,Paolo_Punzo,39-81-7433830,2400,CM,XA
Pvt,8,Smoke_in_the_Hayes,Afragola_Italy,Michele_Liguori,-Unpublished-,2400,XA
Hold,10,Line_Bank,Cassino_Italy,Arturo_Bianchi,39-776-270573,2400,CM,XB,V21
,201,The_Home_of_Toys,Napoli_Italy,Paolo_Punzo,39-81-7701511,2400,XA
Hub,300,Hub_Roma,Roma_Italy,Alberto_Enna,39-6-270400,2400,CM,V21,V22
,3,Fido_Roma,Roma_Italy,Gianluca_Pesaturo,39-6-9035120,2400,XA,V21
Hold,6,Alex_Opus,Roma_Italy,Alessandro_Ceracchi,39-6-7482648,1200,XA,V21
,12,Opus_Mimac_Bbs,Roma_Italy,Alberto_Enna,39-6-
270400,2400,XA,CM,V21,UBinkleyTerm_Support_Italy@33/105
,301,Roma_2000,Roma_Italy,Stefano_Giacomini,39-6-49910315,2400,V21
,302,Joe_Cocker's_BBS,Roma_Italy,Marco_Naef,39-6-9031048,1200,V21
,303,Europrogress_BBS_1989,Roma_Italy,Giovanni_Greco,39-6-6230401,2400,V21
,304,Omnianet_BBS,OstiaLido_Italy,Alex_DiGennaro,39-6-5602848,2400,CM,V21
,305,EBBS_G&U_Courmayeur,Roma_Italy,Piergiorgio_De_Marinis,39-6-
3310165,2400,V21
Hub,400,Hub_Centre_Italy,Civitavecchia_Italy,Stefano_Pasquini,39-766-
540899,9600,CM,V21,V22,V32,XA,HST
,5,Civitavecchia_BBS,Civitavecchia_Italy,Stefano_Pasquini,39-766-
540899,9600,CM,V21,V22,V32,XA,HST,UItalian_Megalist_HostNode_#1
Hold,7,Civitavecchia_BBS_2,Civitavecchia_Italy,Giuseppe_Gola,39-766-
35352,1200,V21,V22,XB
,9,DSH_Soft_Corp_1987,Roma_Italy,Dario_Ciampoli,39-6-8276490,2400,V21,V22,XB
Pvt,13,Logica,Civitavecchia_Italy,Gianni_Lucrezio,-Unpublished-,2400,V21,V22,XA
,405,The_Best_Bbs,Roma_Italy,Luigi_Caramico,39-6-315323,1200,V21,V22,XB
,406,H.H.C._Italiana_Opus,Roma_Italy,Enrico_Papini,39-6-8393971,1200,V21,V22,XB
,407,Fido_Terni,Terni_Italy,Stefano_Manfroi,39-744-402120,1200,V21,V22,XA

EUROPA

Zone,2,Europe,EUR,Ron_Dwight,358-0-4523389,9600,PEP,CM,XA
,1,Zonegate_EU_NA,Europe,Joop_Mellaart,31-4780-83441,9600,PEP,CM,MO,XA
,3,Zonegate_EU_OZ,Europe,Felix_Kasza,43-222-804244169,9600,CM,MO,HST,XA
,4,Zonegate_EU_SA,Europe,Joop_Mellaart,31-4780-83441,9600,PEP,CM,MO,XA
,5,Zonegate_EU_LA,Europe,Felix_Kasza,43-222-804244169,9600,CM,MO,HST,XA
,999,HyperNet,Thessaloniki_Greece,Dimitris_Hatzopulos,30-31-279858,2400,
,100,Help_Quickbbs,Monster_Holland,Reinier_de_Groot,31-1749-48422,9600,HST
,102,Help_Net_dev,Amerfoort_Holland,Arjen_Lentz,31-33-633916,2400,CM
,103,Help_D'Bridge,Arnhem_Holland,Tom_Ordelman,31-85-459034,2400,CM
,104,Help_binkley,Wetter,Ulrich_Bartelt,49-2335-66001,9600,CM,XP,HST
,105,Help_Opus,Lewedorp,Ad_Franse,31-1196-13419,9600,CM,V22,XP,PEP
,106,Help_FrontDoor_Headquarters_Europe,Stockholm_Sweden,Christian_Homrighausen
,46-8-7373355,9600,HST,XA,CM
,107,Help_TPboard_util,Dortmund_Frg,Gerd_Qualmann,49-231-512636,2400,CM,XB
,108,Help_TPboard,Werdohl_Frg,Jona_Boettcher,49-2392-70149,2400,CM,XA,UNEC
,109,Help_FrontDoor_Fin,Mariehamn_Finland,Lars_Eriksson,358-28-
23452,9600,XR,CM,HST,V32
,110,Help_Lynx,Moenchweiler_Frg,Michael_Hertel,49-7721-72110,9600,CM,XA,HST
,111,Help_ISIS,s'Gravenpolder_Holland,Gerald_Doene,31-110-32395,2400,CM
,200,ZEC_Europe,Duisburg_(FRG),Dieter_Soltau,49-203-408799,9600,CM,XA,HST
,201,Echolist_Coord,Austria,Felix_Kasza,43-222-804244169,9600,CM,XA,V32,HST
,220,REC_Sweden,Stockholm,Arne_Nilsson,46-8-7129880,9600,CM,XA,HST
,221,REC_Norway,Oslo,Ola_Garstad,47-2-221064,2400,V22,MO
,222,REC_Finnland,Espoo,Esa_Laitinen,358-0-8038775,9600,CM,XA,V32,HST
,223,REC_Denmark,Hilleroed,George_Cordner,45-2-255125,9600,CM,XA,HST
,224,REC_Germany,Bochum,Mario_Remfeld,49-2327-320077,9600,CM,XA,HST,V32
,225,REC_Uk,Birmingham,Lindsay_Reid,44-21-711-1451,9600,CM,HST
,228,REC_Holland,Venray,Peter_Janssens,31-4780-87689,9600,CM,XA,HST
,229,REC_Belgium,Wijnegem,David_Gevaerts,32-3-3536348,9600,CM,V21,V22,XR,PEP
,230,REC_Switzerland,Guntershausen,Nik_Bombelli,41-52-471623,9600,CM,HST,V32,XA
,231,REC_Austria,Vienna,Werner_Schlagnitweit,43-222-454330,9600,CM,XA,HST
,233,REC_Italy,Firenze,Claudio_Boarino,39-55-282365,1200,CM
,234,REC_Spain,Cataluna,Yves_Muller,34-3-6501982,2400,CM
,240,REC_Israel,Isreal,Ido_Ophir,972-52-914-618,2400,CM,MO,XA
,249,REC_RSA,Welkom_RSA,Niel_Uys,27-171-84102,9600,CM,XA,HST
,302,Software_Central_South,Titterten,Ernesto_Hagmann,41-61-
962135,9600,CM,MO,XA,HST,V32
,303,Software_Central_North,Stockholm_Sweden,Torgny_Palm,46-8-
860910,9600,CM,XP,HST
,310,Software_Distribution_System,EUR,Noel_Bradford,44-1-366-
1778,9600,HST,CM,XA,UZCSDS
,320,Reg_20_SDS-Co-Ord,Sweden,Leif_Olsson,46-410-
27335,9600,CM,XA,HST,URCSDS
,322,Reg_22_SDS_Co-Ord,Finland,Ron_Dwight,358-0-
4523389,9600,PEP,CM,XA,URCSDS
,323,Reg_23_SDS_Co-Ord,Denmark,George_Cordner,45-2-
255125,9600,CM,XA,HST,URCSDS
,324,Reg_24_SDS_Co-Ord,W.Germany,Dieter_Soltau,49-203-
408799,9600,CM,XA,HST,URCSDS
,325,Reg_25_SDS-Co-Ord,UK,Noel_Bradford,44-1-366-1778,9600,CM,XA,HST,URCSDS
,328,Reg_28_SDS_Co-Ord,Netherlands,Rudi_van.Lishout,31-40-
517269,9600,HST,CM,XA,V21,URCSDS
,330,Reg_30_SDS_Co-Ord,Switzerland,Ernesto_Hagmann,41-61-
962122,2400,CM,V22,URCSDS
,331,Reg_31_SDS_Co-Ord,Austria,Werner_Schlagnitweit,43-222-
454330,9600,CM,XA,HST,V32,URCSDS

completamente ridefinibile, non è possibile fornire nemmeno l'elenco dei comandi e dei caratteri da digitare per ottenerli, anche se la tendenza è di mantenere una certa uniformità (M = Main_Menu, F = Area_Files, D = Down_Load, U = Up_Load...). Ogni SysOp, infatti, può abilitare o disabilitare un sottoinsieme di comandi a sua completa discrezione.

Però possiamo senz'altro dire che i BBS sono organizzati generalmente in tre sezioni principali, che ora descriveremo. La **main section**, o menu principale, comprende tutti i principali comandi operativi, ed è la sezione a cui si accede subito dopo l'inizio del collegamento (logon). Da qui si accede poi ad altre due sezioni, **messaggi** e **files**, che contengono tutti i comandi legati, rispettivamente alla gestione dei messaggi e delle librerie di file. Vi sono tre livelli di aiuto (help): novice, regular, expert. **Novice** visualizza un breve menu che riporta il nome del comando e una breve spiegazione, **regular** presenta soltanto un riepilogo dei comandi consentiti ed **expert** non fornisce alcun aiuto. Il livello di accesso è novice, e può essere modificato in seguito dallo stesso utente, quando riterrà di poter fare a meno dell'aiuto. I comandi sono costituiti da una sola lettera, e per alcuni ci sono dei parametri obbligatori. È possibile concatenare più comandi su di una stessa linea; il comando per prelevare un file con il protocollo XModem, per esempio, può essere: D X FILE.NAME. Oppure si può battere solo la D, e *Opus* provvede prima a richiedere il tipo di protocollo da usare (visualizzando l'elenco di quelli ammessi) e quindi il nome del file. Tutti i comandi possono essere abortiti battendo Return su una linea vuota. In ogni punto del BBS, quando *Opus* è in attesa di una risposta dall'utente, è disponibile un breve help circa la funzione in atto, che si può attivare semplicemente premendo il tasto "?" e Return.

Opus permette di usare la grafica ANSI, che naturalmente può essere abilitata soltanto se il software di comunicazione usato dall'utente supporta il set di codici Escape ANSI o il VT-100, e possiede una velocità di comunicazione abbastanza elevata. Di solito, al di sotto dei 1200 baud non si è abilitati ai codici di controllo ANSI.

Un'innovazione di particolare importanza introdotta da *Opus* rispetto a Fido, è il fatto di rilevare automaticamente la velocità di trasmissione dell'utente. Pertanto non è più necessario inviare alcuni Return all'inizio del collegamento per permettere al BBS di effettuare l'*auto speed sensing*.

Prima di passare ad altri argomenti, ci sembra opportuno soffermarci su due opzioni complementari: il **Chat mode**, (dall'inglese "to chat", chiacchierare), e lo **Yell** (letteralmente "urlo", "strillo"). Entrambe servono per sganciarsi temporaneamente dal software *Opus*, e rendere possibile agli operatori (utente e SysOp), un dialogo a distanza. Il Chat è a disposizione del SysOp il quale, grazie a un opportuno comando, ha la possibilità d'inserirsi quando vuole nel collegamento. Lo Yell, invece, permette all'utente di lanciare un "urlo" durante il collegamento (un segnale sonoro sul terminale remoto) per richiamare l'attenzione dell'operatore, il quale, se lo ritiene opportuno, attiverà il Chat mode.

Ma cominciamo finalmente a parlare dell'Amiga, e osserviamo subito che anche in Italia le acque si stanno muovendo. Grazie all'iniziativa di Massimo Loreto, SysOp di A-BBS WINDOW di Firenze, sta nascendo infatti **AmigaNet**, una rete dedicata esclusivamente a questo elaboratore. Il software di gestione adottato è BBS-PC V4.20, un programma scritto da Steve Pagliarulo e distribuito dalla MicroSystem Software, al quale Loreto ha apportato modifiche e migliorie. Certo, non c'è possibilità di paragone con *Opus* o programmi di egual calibro, ma c'è da dire che BBS-PC gira su qualsiasi Amiga, anche non espanso! AmigaNet per ora conta cinque punti di collegamento, che con ogni probabilità nei prossimi mesi si moltiplicheranno. I numeri di telefono sono riportati qui di seguito.

NET 2:1/1	Firenze	055-288042
NET 2:2/1	Padova	049-664137
NET 2:3/1	Bologna	051-404974
NET 2:4/1	Roma	06-5603739
NET 2:5/1	L'Aquila	0862-66468

I programmi di comunicazione

Per gli utenti di C-64 e C-128, la scelta del programma da usare nei collegamenti non dovrebbe essere un problema, infatti... *non* esiste praticamente quasi nessuna scelta! Per il 128 speriamo di essere stati d'aiuto con il programma *Link-128* pubblicato nello scorso numero della rivista. Come abbiamo avuto modo di osservare nel precedente articolo, i programmi di comunicazione in modo 128 si possono veramente contare sulle dita di una mano. Infatti, oltre a *Ultraterm* esistono soltanto due programmi degni di nota. Il primo è *Multiterm 128*, un programma Freeware scritto nel 1986 da Steve Thompson, che raggiunge i 1200 bps e permette, oltre all'uso dell'XModem, il trasferimento di file sequenziali direttamente dal disco. Il secondo invece, *Paper Clip 128* è un programma commerciale non molto diffuso da noi, che comprende un elaboratore di testi e un gestore di terminale. Pur essendo abbastanza completo e consentendo una velocità di 2400 bps, ha a nostro avviso un grosso difetto: l'uso di caratteri ridefiniti che riempiono troppo lo schermo, rendendo poco agevole il lavoro. Inoltre è troppo ingombrante quando s'intende utilizzare solo il programma di gestione del terminale. Per quanto riguarda il C-64, invece, oltre all'eccelso *Vip-Terminal* esistono alcune utility più o meno sofisticate che riescono a sfruttare al massimo la CPU dell'intramontabile otto bit.

Quando invece ci avviciniamo al mondo Amiga, c'è da perdersi tra la miriade di prodotti disponibi-

li, sia nel campo del software commerciale sia tra i programmi reperibili nelle librerie di pubblico dominio.

Per essere considerato "serio", un programma dovrebbe possedere alcune funzioni di base, che ora descriveremo per guidare il lettore nella non facile scelta.

Le caratteristiche del software di comunicazione

La **velocità di comunicazione** consentita dal software per l'emulazione di terminale deve naturalmente essere almeno pari alla velocità massima ammessa dal proprio modem. In genere è piuttosto facile, e non troppo oneroso, procurarsi software che soddisfi questo requisito. I programmi per 64 e 128, a causa delle limitazioni hardware delle due macchine, non possono andare al di sopra dei 2400 bps. Con l'Amiga invece, molti programmi riescono a gestire fino a 56700 bps (per esempio *Platinum_OnLine!* e *Atalk3*). Se questa velocità vi stupisce, resterete senza fiato scoprendo che con *Multiterm 2.0* è possibile arrivare fino a una velocità di comunicazione di 292000 bps! Comunque, velocità al di sopra di 9600 bps, almeno a livello amatoriale, risultano utilizzabili esclusivamente nel collegamento diretto tra elaboratori... anche ammettendo di riuscire a superare le difficoltà tecniche per la realizzazione di hardware idoneo a velocità così elevate.

I **protocolli di trasferimento** dei file devono comprendere quelli attualmente più diffusi, tra cui prima di ogni altro l'XModem e lo ZModem. Per esempio, il trasferimento dei file in formato ASCII, ovvero senza alcun protocollo se non il controllo di flusso Xon-Xoff, non garantisce un'assoluta sicurezza e quindi non è presente in tutti i programmi, ma a volte risulta estremamente utile (e indispensabile nei collegamenti diretti tra elaboratori). Grazie a esso diventa infatti possibile redigere brevi testi o messaggi OffLine, cioè prima del collegamento, e averli già pronti per l'invio risparmiando così tempo prezioso durante la sessione vera e propria.

Alcuni programmi, ma sono molto rari, prevedono inoltre un **editor** per redigere questi testi. Molto più spesso, invece (almeno per quanto riguarda il software Amiga) è presente un'opzione che permette di richiamare dalla memoria di massa l'editor preferito, senza dover abbandonare il terminale.

Una caratteristica d'importanza primaria, è la possibilità di effettuare il **Capture** di tutto ciò che arriva dal modem e che non è sottoposto a un protocollo di trasferimento. Grazie al Capture, a sessione conclusa diventa possibile analizzare le varie fasi del collegamento senza l'assillo del contascatti che avanza inesorabilmente. La "cattura" può avvenire sia in un buffer predisposto in memoria sia in un file su disco, e in quest'ultimo caso non si pongono praticamente limiti alla quantità di materiale immagazzinabile.

L'**abilitazione della stampante** per riprodurre le fasi del collegamento (tutto o in parte) è un'altra opzione generalmente prevista dai migliori programmi in sostituzione o in abbinamento al Capture. Alle alte velocità però, 2400 bps e oltre, l'impiego di questa risorsa rischia di diventare controproducente (a meno di non possedere una stampante "turbo"), perché rallenta la ricezione alla velocità di stampa o, peggio, rischia di far perdere blocchi più o meno consistenti di caratteri. Utilissima invece la funzione di stampa del buffer, ancora meglio se è possibile selezionare i blocchi di testo da stampare.

***Sopra:** il menu principale di Multiterm 128 versione 2.0*
***Sotto:** il phone book del programma Paper Clip per C-128*

La possibilità di definire secondo le proprie necessità alcuni tasti o combinazioni di tasti, è un'altra prerogativa importante presente praticamente in tutti i software. Un'opzione più interessante è però quella che viene offerta in alcuni programmi per l'Amiga (e in un certo senso anche dal nostro *Link-128*): la possibilità di accedere ad alcune voci dei menu abbinandole alla pressione di un tasto. Fin qui niente di eccezionale; ma c'è un enorme salto di qualità quando il programma prevede l'uso dei cosiddetti **file script**, che non

continua a pagina 70

Il protocollo di chiamata Hayes

Nel primo articolo di questa breve serie, apparso sul numero 4/89 di *Commodore Gazette*, si era accennato all'esistenza di regole che definiscono le procedure per la chiamata telefonica tramite software. Analizzeremo ora le facilitazioni che vengono messe a disposizione dell'utente dal protocollo di chiamata Hayes, che nonostante la nutrita schiera di concorrenti, non ha avuto difficoltà a imporre la propria superiorità.

Diciamo subito che il protocollo di chiamata Hayes non è altro che un particolare programma inserito nel firmware da cui è gestito il modem, e che permette d'intercettare particolari caratteri o sequenze di caratteri in modo che il modem li consideri comandi.

I comandi possono essere impartiti sia da tastiera (in modo terminale) sia dal software che gestisce le comunicazioni sull'elaboratore, e questo può avvenire in modi estremamente vari: tasti funzione, scelte da menu, file script...

Una comunicazione con un modem che supporta il protocollo Hayes permette due modi operativi, comunemente definiti **Command-Mode** e **Data-Mode**. All'accensione, il modem si predispone nel Command-Mode (nel quale è possibile inviare istruzioni al modem e ricevere le sue risposte) e rimane in quella modalità finché non ha inizio la comunicazione. All'inizio della comunicazione, il modem rileva la presenza della portante (carrier) sulla linea telefonica, passa nel Data-Mode e vi rimane fino al termine della comunicazione, o alla perdita della portante. Nel Data-Mode, tutti i caratteri che arrivano dalla tastiera sono considerati **dati** e vengono quindi inviati al ricevente, rendendo impossibile impartire un comando al modem. Tuttavia è possibile rientrare nel Command-Mode senza interrompere il collegamento in corso, ricorrendo ai caratteri "+++" che vengono considerati una sequenza Escape.

Ogni comando indirizzato al modem dev'essere preceduto dai caratteri "AT" (Attention), per fornire al modem le caratteristiche della trasmissione (velocità, se il modem prevede più di uno standard, numero di bit e tipo di parità). Lo standard prevede che i comandi siano impartiti in caratteri maiuscoli, ma abbiamo verificato con diversi modelli di modem che non è necessario. Dopo i caratteri "AT", si possono inserire su una stessa linea diversi comandi che verranno eseguiti in sequenza. Per chiarezza ogni comando può essere separato dagli altri da uno o più spazi (ininfluenti ai fini dell'esecuzione). La lunghezza della linea comando generalmente non può superare i 40 caratteri (esclusi gli spazi e il prefisso AT), a causa della dimensione del buffer di comando (un'area di memoria RAM del modem dove ogni comando viene temporaneamente immagazzinato).

Nell'edit della linea comando, il carattere BackSpace cancella come al solito il carattere a sinistra del cursore, fino al prefisso AT che non può essere cancellato.

Lo standard Hayes prevede inoltre 17 registri programmabili, con i quali risulta facile controllare tutti i parametri operativi del modem. È possibile intervenire sia in lettura che in scrittura sui registri, e il formato è il seguente:

```
    AT Sn?  : legge il contenuto
del registro n (n=0/17)
    AT Sn=x : scrive il valore x
nel registro n
```

Quasi tutti i comandi possono essere seguiti da un parametro. Nella tavola riassuntiva che segue, "n" è il valore del parametro da inviare, il cui effetto si desume dal manuale del modem. In mancanza del parametro il comando imposterà il valore previsto per default.

Per ulteriori dettagli tecnici e per il range di valori ammessi per i parametri si rimanda al manuale operativo di ciascun modello di modem.

TAVOLA DEI COMANDI HAYES

AT	Prefisso "ATtenzione". Deve precedere ogni comando eccetto "+++" o "A/".
A/	Ripete l'ultimo comando eseguito. Non deve essere seguito da Return.
+++	Codice di uscita dal Data-Mode.

Comandi di chiamata

D (Dial)	Interpreta il testo che segue come numero da comporre.
P (Pulse)	Imposta il modo di chiamata "Pulse" in vigore nel nostro Paese.
T (Touch-Tone)	Imposta il Touch-Tone (chiamata con le frequenze in vigore negli USA).
,	Esegue una pausa di lunghezza data dal registro S8 (generalmente 2 secondi).
!	Flash.
/	Attesa di 1/8 di secondo.
@	Attesa del silenzio.
W	Attesa del secondo tono di chiamata.
;	Ritorna nel Command-Mode dopo aver eseguito la chiamata.
R	Reverse-Mode. Dal modo "Originate" effettua una chiamata a un altro modem in Originate, portando il modem chiamante in "Answer".

Comandi d'impostazione parametri

A	Chiamata (se si è in Originate) o risposta senza attesa del segnale.
Bn	Imposta lo standard di comunicazione (CCITT - BELL).
Cn	Attiva o disattiva la trasmissione del Carrier Signal.
En	Attiva o disattiva l'Eco.
Fn	Imposta la modalità Duplex (Full-Half).
Hn	Off-HOOK / On-HOOK.
In	Visualizza il numero di revisione e l'eventuale messaggio di copyright o effettua il test della memoria interna.
J	Scrive direttamente nella memoria del modem.
K	Legge dal modem e invia allo schermo.
Ln	Imposta il volume dell'altoparlante incorporato.
Mn	Controllo altoparlante (disattivato/attivo fino al carrier/sempre attivo).
On	Porta il modem nel Data-Mode.
On	Attiva o disattiva l'invio di risposte dal modem.
Sn?	Lettura registro.
Sn=x	Scrittura registro.
Vn	Risposte dal modem sotto forma di codici numerici o parole.
Xn	Imposta il set di risposte base o esteso.
Yn	Disabilita sconnessioni sulle lunghe distanze (per il mercato USA).
Z	Reset software. Annulla le modifiche e reimposta i parametri di default.
&Pn	Imposta il rapporto tra la lunghezza degli impulsi di chiamata e le relative pause.

sono altro che file composti da sequenze di comandi per il programma di comunicazione, che vengono eseguiti da quest'ultimo come se li avesse impartiti direttamente l'operatore.

I file script aprono la strada a enormi possibilità, permettendo di realizzare automaticamente quei collegamenti ripetitivi che richiedono sempre le stesse operazioni, oppure permettendo d'impostare in modo completamente automatico una sessione di lavoro tradizionale (reset dei parametri, chiamata con ripetizione del numero, attesa del collegamento, invio dei dati di riconoscimento, nome, password...). L'intervento dell'operatore sarebbe richiesto soltanto per le operazioni più delicate.

Per quanto riguarda l'Amiga, inoltre, esiste nei migliori programmi (come *Platinum_OnLine!*) la possibilità di redigere file script che fanno uso del linguaggio *ARexx*, grazie al quale si può ottenere una reale comunicazione con scambio di dati tra diversi programmi *ARexx* compatibili. Si potrebbe addirittura realizzare una procedura che inviasse a un editor i testi ricevuti dal programma di comunicazione, inserisse gli opportuni caratteri di formattazione e li spedisse a un programma d'impaginazione, il quale dopo aver completato una pagina la cede allo **spooler printer** (programma che bufferizza le code di stampa), oppure direttamente alla stampante. E tutta questa catena di operazioni può essere realizzata in pratica senza interventi esterni!

Tutti i programmi commerciali, e anche alcuni tra quelli di pubblico dominio, prevedono l'impiego di "agende" (i cosiddetti **phone book**) dove registrare i numeri di telefono usati più spesso, assieme a tutta una serie di definizioni associate a ogni numero, che il programma utilizza automaticamente al momento della chiamata. Questi parametri comprendono sempre, insieme con il nome ed eventuali note sull'interlocutore, le caratteristiche di comunicazione, velocità, parità, numero di bit, duplex e così via. Fra questi parametri è possibile definire un file script da eseguire al momento del logon. Si può addirittura associare a ogni chiamata una particolare configurazione del terminale: emulazione, colori e dimensioni dello schermo, fonti-carattere da usare e così via. Grazie al phone book, è possibile effettuare la chiamata e l'impostazione del terminale con la pressione di pochi tasti, o direttamante col mouse. Si può anche richiedere la ripetizione della chiamata per un certo numero di volte, in caso di linea occupata.

Dopo aver analizzato alcune delle caratteristiche che i migliori programmi di comunicazione dovrebbero offrire, invece di prendere in esame i singoli pacchetti, abbiamo ritenuto opportuno riunire in un elenco a parte, nella pagina successiva, le principali opzioni di alcuni tra i più diffusi programmi per l'Amiga che permetteranno un confronto per una "scelta ragionata" del programma che meglio si adatta alle proprie esigenze.

La scelta del modem

È innanzitutto necessario sfatare un'errata convinzione di molti utenti di C-64 e C-128: non è affatto vero che i due computer a otto bit della Commodore si possano collegare soltanto al diffuso Adattatore Telematico o ad altri dispositivi realizzati appositamente per loro. A un computer dotato d'interfaccia seriale RS-232C si può collegare *qualsiasi* modem. È invece vero che per collegare un modem alla user port di un C-64/128 è indispensabile una particolare interfaccia (già menzionata nel corso dei precedenti articoli) facilmente reperibile al prezzo di poche migliaia di lire. Per quanto riguarda il 6499, ci preme sottolineare che con il software di base dell'Adattatore Telematico non risulta possibile il download di file dai BBS, essendo progettato essenzialmente per il collegamento al Videotel con lo standard V23. Esiste comunque *Laserterm* (recensito sul numero 4/88 di *Commodore Gazette*), un programma commerciale che arricchisce il 6499 della possibilità di trasferire dati con il protocollo XModem (sempre comunque a 300 bps).

Per i possessori dell'Amiga che hanno installato la scheda Janus per la compatibilità IBM, l'orizzonte delle scelte possibili si allarga ulteriormente, comprendendo anche buona parte dei modem su scheda utilizzabili nel modo PC. Non ci sembra il caso di soffermarci sugli accoppiatori acustici, apparecchi in auge quando le velocità raramente superavano i 300 bps, ma oramai inesorabilmente superati.

La compatibilità con lo standard di chiamata Hayes dovrebbe essere la prima prerogativa dell'apparecchio che si sta per acquistare. Grazie a questo standard, infatti, non è necessario possedere sofisticati programmi di gestione ma bastano semplici utility come *Link-128* per accedere a tutte le potenzialità del modem. Il discorso sulla velocità del modem, invece, è legato alla spesa che si è disposti a sostenere, purché si ricordi che ormai i 300 bps sono ampiamente superati. La totalità dei BBS supporta infatti i 1200 e i 2400 bps, con apparizioni sempre più frequenti di dispositivi a 4800 e perfino a 9600 bps, impensabili fino a poco tempo fa. È chiaro che apparecchi del genere non sono alla portata di tutti, ma prima dell'acquisto di un modem, è necessaria un'attenta riflessione: i soldi risparmiati nell'acquisto di un apparecchio di velocità mediocre passano ben presto nelle tasche della SIP, specialmente se non abbiamo il BBS proprio sotto casa, e noi rimaniamo comunque con il modem lento...

Qualche suggerimento

Giunti a questo punto, il programma dovremmo averlo, il modem anche, e visto che sappiamo quasi tutto su bit, baud, bps e via dicendo, non ci resta che qualche consiglio per un impiego più proficuo della rete Fido. Cominciamo con il ricordare che

continua a pagina 73

PRINCIPALI OPZIONI DEI PIÙ DIFFUSI PROGRAMMI DI COMUNICAZIONE PER L'AMIGA

	PLATINUM _ONLINE!	DIGA!	ACCESS!	AMIC	ATALK 3	STARTERM	MULTITERM (1)
XMODEM	**	**	**	**	**	**	**
XMODEM CRC	**	**	**	**	**	**	**
XMODEM 1K	**			**	**		
YMODEM 1K	**	**		**	**		
YMODEM-G					**		
YMODEM-B					**		
WXMODEM	**		**		**		
ASCII	**	**	**	**	**	**	**
KERMIT	**	**			**		
ZMODEM	**				**		
DOUBLE TALK		**					
QUICKB	**	**					
COMPUSERVE-B		**					
VT 100	**	**	**	**	**		**
VT 102	**						
VT 52	**	**			**		**
ANSI BBS	**				**		
TEK 4010	**						
TEK 4014		**					
TTY	**	**			**		**
TALK					**		
H19					**		
MAX BAUD-RATE	56700	19200	19200	31250	57600	19200	292000
MIDY		**					
HAYES	**	**	**	**	**(2)		**
PAL	**	**	**	**	**(3)		**
PHONE BOOK (4)	40	**	60	**	60		10
MACRO KEYS	20	50	20	20	20	10	20
SCRIPT FILE	**	**		**	**		
AREXX	**				**		
CAPTURE (MEMORIA)	**	**		**			**
CAPTURE (DISCO)	**		**	**	**	**	
REVIEW	**		**			**	**
PRINTER	**	**	**	**	**		**
RIDEFINIZIONE TAVOLE	**						
FAST MENU		**	**	**	**		
BORDER OFF	**	**	**	**	**	**	**
CHAT MODE	**		**			**	**
LOAD EDITOR			**	**		**	
START NEWCLI			**	**	**	**	
UNARC FILES				**			

** Opzione disponibile
(1) È l'unico programma del gruppo che supporta anche lo standard V23: 75/1200 VIDEOTEL. Inoltre, si può definire qualsiasi velocità di trasmissione, nel range compreso da 112 a 292000 baud!
(2) Oltre allo standard HAYES, è previsto l'utilizzo con altri 12 tipi diversi di modem
(3) Non viene utilizzata la risoluzione PAL se si usa l'opzione per eliminare i bordi
(4) Se esiste un limite, è indicato il numero massimo di record a disposizione

Ancora sulla correzione degli errori

Nel primo articolo di questa serie, quando si è posta l'attenzione sulle procedure che normalmente vengono messe in atto per intercettare ed eliminare gli inevitabili errori di trasmissione, sono stati esaminati alcuni protocolli (ASCII, XModem, Kermit), tramite i quali si ottiene una discreta protezione dagli errori. I Bene Informati osserveranno però che nella brevissima carrellata, non si è minimamente accennato al protocollo che va per la maggiore nel trasferimento dei file, quello che viene da tutti indicato come "The Best"!. Non si è discusso infatti dello ZModem e tantomeno di tutti quei protocolli che hanno fatto da "filo conduttore" sulla strada evolutiva che ci ha portato dall'originaria idea di Christensen del 1982, attraverso i vari XModem-CRC, XModem-1K, YModem, WYModem, ecc. fino allo ZModem, che raccoglie il meglio dei suoi predecessori, ampliandone le funzionalità ed eliminandone nel contempo i difetti. Ci riserviamo infatti in un prossimo futuro di dedicare un articolo esclusivamente a questo protocollo, e alla sua genealogia.

Qualunque protocollo software venga usato però, è comunque necessaria una frammentazione dei dati in blocchi più o meno lunghi, con l'aggiunta a ogni blocco degli indispensabili caratteri di controllo. Questo naturalmente porta a una caduta della velocità di trasferimento, imputabile non tanto allo spezzettamento in blocchi o ai caratteri di controllo, quanto al tempo di attesa della conferma di ricezione corretta nonché ai bit di controllo aggiunti a ogni carattere (Start, Stop e Parità), necessari come si è visto nei collegamenti asincroni.

L'eliminazione di questi bit superflui diventa possibile utilizzando particolari dispositivi hardware collegati tra la porta seriale del terminale e il modem, oppure appartenenti allo stesso modem (nel caso che venga dichiarato compatibile con il protocollo suddetto). Questi dispositivi sono in grado di frazionare i dati da trasferire ed effettuare un controllo della loro correttezza in modo completamente indipendente dal software che controlla il collegamento, permettendo nel contempo un campionamento pressoché continuo della "pulizia" della linea, in base al quale viene definita la lunghezza del pacchetto dati (rendendone quindi più difficile, statisticamente parlando, l'alterazione). Ogni collegamento ha inizio con la massima lunghezza di pacchetto permessa dal sistema e solo in seguito, al rilevamento di eventuali disturbi sulla linea, la lunghezza viene ridotta fino a trovare il miglior compromesso tra affidabilità e velocità reale di trasmissione.

Grazie alle sue caratteristiche di elevata efficienza e affidabilità, uno dei protocolli oggi più affermati e che viene via via inserito come optional nei modem di più elevata qualità, definendo di fatto uno standard per quanto riguarda il controllo hardware sugli errori di trasmissione, è il *Microcom Networking Protocol*, meglio conosciuto come protocollo MNP.

Una caratteristica peculiare di questo protocollo è la suddivisione delle apparecchiature con esso compatibili in "classi" o "livelli". Due apparecchi che fanno uso di questo protocollo si scambiano all'inizio del collegamento alcune particolari sequenze di caratteri che hanno (tra l'altro) lo scopo di accertare qual è il livello più basso tra i due, così da garantire l'omogeneità nel trattamento dei dati. Tutto avviene senza minimamente influenzare il collegamento, in modo del tutto trasparente. Sia chiaro, comunque, che un modem MNP può dialogare anche con apparecchi che non sono MNP compatibili.

Più alto è il livello e maggiori sono le prestazioni in termini di assenza di errori e velocità reale di trasmissione (che può essere molto superiore alla velocità di collegamento). Il livello 2 fa eccezione, in quanto la comunicazione avviene ancora in modalità asincrona, e in genere è consentito da qualsiasi apparecchiatura dal momento che non viene richiesta una particolare velocità o potenza di calcolo.

MNP CLASSE 3. La classe 3 permette il collegamento in modo sincrono full-duplex, anche se la trasmissione con il terminale avviene con modalità asincrona. L'eliminazione dei bit di start e di stop della trasmissione asincrona aumentano pertanto la velocità della comunicazione, che trasforma un collegamento a 2400 bps in un trasferimento dati effettivo a 2600 bps.

MNP CLASSE 4. Nella classe 4 i dati da trasmettere vengono suddivisi in pacchetti la cui lunghezza dipende dalla qualità della linea. Se è buona, i pacchetti sono di maggiore lunghezza, altrimenti vengono progressivamente ridotti. Grazie a ciò, una trasmissione a 2400 bps in classe 4, comporta un trasferimento equivalente di circa 2900 bps, essendo ridotta al massimo la ridondanza nei codici di controllo del protocollo.

MNP CLASSE 5. Oltre alle caratteristiche della classe precedente, per le apparecchiature compatibili con questa classe è prevista una procedura di compressione a cui i dati vengono sottoposti prima dell'invio sulla linea. Viene impiegato un algoritmo che, in base alla composizione dei dati da trasferire, crea una tavola nella quale ogni carattere è associato a un codice composto da un numero di bit inversamente proporzionale alla frequenza relativa con cui il carattere ricorre nei dati. In pratica, più è ricorrente un carattere, e più è corta la sequenza di bit usata per rappresentarlo. È verificato che con collegamenti a 2400 bps si possono realizzare trasferimenti fino a 4800 bps reali, raddoppiando pertanto le prestazioni del sistema.

MNP CLASSE 6. La compatibilità con questa classe non migliora i tempi di trasferimento, ma ha unicamente lo scopo di realizzare la compatibilità anche per i modem progettati per standard diversi. Infatti, mentre la quasi totalità degli apparecchi V.22 bis (2400 bps), sono compatibili con gli standard inferiori come V.21 (300 bps) e V.22 (1200 bps), lo stesso non si può dire per i modem V.29 e V.32, che spesso non risultano compatibili neanche tra loro. La compatibilità MNP in classe 6, permette invece l'interfacciamento di ogni modem a qualunque altro apparecchio.

MNP CLASSE 7. Anche in questa classe, come nella classe 5, viene eseguita una compressione dei dati, ma con algoritmi diversificati e altamente efficienti, che necessitano di apparecchiature sofisticate, con elevata potenza di calcolo e velocità di elaborazione. Viene infatti utilizzato il "Modello di Markov del primo ordine", che prevede l'impiego di 256 tavole, una per ogni carattere, nelle quali è predisposta la probabilità d'incontrare un carattere in base a quello che lo precede. Facciamo un esempio: se durante la trasmissione di un testo (in italiano) incontriamo il carattere "q" e sospettiamo che il successivo sarà una "u", per la codifica del carattere "u" sarà necessario un solo bit. Oltre al Modello di Markov, il protocollo MNP di classe 7 prevede anche la "Codifica di Huffman", che introduce il concetto di codifica *dinamica*: se la frequenza di un carattere tra i dati varia nel corso del trasferimento, varia corrispondentemente anche il numero di bit con cui il carattere viene rappresentato. Infine, sempre in questa classe, sequenze dello stesso carattere vengono compresse specificando tramite opportuni codici di controllo, il numero di ripetizioni del carattere.

Un apparecchio che rende tutti i modem compatibili con lo standard MNP Classe 4, è l'UCM Quattro, il quale non richiede modifiche alle apparecchiature esistenti in quanto s'inserisce in serie e permette scambi di dati alle velocità di 300, 1200 e 2400 bps, che vengono impostate direttamente dal terminale. L'apparecchio prevede inoltre un sottoinsieme di comandi AT (Hayes like) per il controllo software, ed una serie di dip-switch per le impostazioni permanenti. UCM Quattro è prodotto dalla MAR Computer, Via Roma 54, 30172 Venezia-Mestre.

Con caratteristiche analoghe a UCM Quattro, la stessa azienda produce UCM Quattro Smart, una scheda da inserire all'interno dello Smart modem 21-22 per renderlo compatibile con lo standard MNP livello quattro senza dover aggiungere altre ingombranti "scatolette".

nessuna procedura software può arrecare danni fisici a un sistema hardware, e questa regola vale anche per i collegamenti tramite modem. Pertanto, state pure tranquilli: qualsiasi cosa facciate, non potrete danneggiare il BBS. Alla peggio, vi ritroverete con lo schermo zeppo di caratteri indecifrabili, e magari con il sistema che sembra non volerne più sapere di rispondere. Basterà come al solito spegnere il computer e alla riaccensione tutto ritornerà a posto.

Quando ci si collega a un BBS per la prima volta, si viene invitati alla compilazione di un questionario, che serve all'operatore per sapere chi richiede l'accesso. Un paio di giorni dopo, in genere, il nuovo utente viene abilitato al livello deciso dal SysOp.

È interesse comune non fornire dati falsi, o collegarsi più volte con nominativi diversi, perché il sistema registra come nuovo utente chiunque non sia riconosciuto, e ampliare inutilmente la lista degli utenti va a discapito di tutti. È consigliabile scegliere attentamente la password in modo da non dimenticarla, e non è assolutamente il caso di modificarla ogni due chiamate! Così facendo finiremmo per fare confusione e correremmo il rischio di vederci rifiutare l'accesso, cosa che ci costringerebbe a creare un nuovo utente con altri dati, provocando un controproducente allungamento della lista utenti.

Una delle prime operazioni da fare è andare alla ricerca dell'area dove si trova il manuale d'uso per l'utente, e prelevarlo o scorrerlo velocemente attivando il Capture per poterlo poi stampare, leggere e consultare con calma. Un'altra operazione che risulta di estrema utilità (specialmente nei BBS particolarmente affollati) è quella di dare un'occhiata al grafico del sistema. Da un'apposita opzione, che si trova di solito nel menu Main, è infatti possibile ottenere informazioni (sotto forma di grafico) sulla frequenza dei collegamenti nelle diverse ore del giorno.

Prima di concludere, non ci resta che ringraziare Adolfo Melilli, System Operator di Fatal Error, nodo Fido di Pordenone, per la disponibilità e la cortesia dimostrata. Grazie anche alla documentazione ufficiale Fido che ci ha messo a disposizione, è stato possibile mettere a fuoco una realtà che sembra a volte un po' intricata a chi è alle prime armi con modem e programmi di comunicazione. Concludiamo con un dettagliato esempio di collegamento, che potrà fornire qualche altra indicazione sul modo migliore per muovere i primi passi in questo mondo affascinante senza troppe incertezze.

```
AT D P 0434 32020
CONNECT 1200
* Network Address 2:333/1.0 Using BinkleyTerm Version 2.2
Benvenuto a FATAL ERROR!
Premi ESC per entrare in OPUS e aspetta un attimo!

OPUS-CBCS v1.03b

 /\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\
I                                                        I
 \       F A T A L   E R R O R !   P O R D E N O N E    /
  \                                                    /
   \   Computer: ARC TURBO 12 Mhz, 80 Mbytes Hard Disk  /
    \                                                 /
 +========== SYSOP: ADOLFO MELILLI - IV3BYA =========+
 I                                                   I
 I      Il computer e gli Hard Disks  sono forniti da I
 I                                                   I
 I  DataNord Sistemi, Fiume Veneto (PN) Tel. 0434 - 957535 I
 I                                                   I
 I  Velocita':   300/300 - 1200/1200 - 1200/75 - 2400/2400 I
 I                                                   I
 +---------------------------------------------------+

What is your FIRST name: De_Sabbata
What is your LAST name: Avelino
De_Sabbata Avelino [Y,n]? y
Password: ........

Benvenuto, De_Sabbata!  Sono  lieto di  averti collegato.

Dato che sei ancora nuovo per questo sistema, ti voglio informare su alcuni punti.

Se non ti interessa batti CONTROL-C o rispondi "N" alla domanda "More?"

Il sistema ha tre sezioni principali alle quali si accede dal MENU BASE.

MESSAGGI      ... leggi/scrivi messaggi sia pubblici che privati.
```

```
FILES         ... per ricevere/inviare software.

CAMBIO MENU  ... per cambiare il tuo help-level

Ogni sezione messaggi e' divisa in diverse aree.
More [Y,n]? n


Attento De_Sabbata Avelino, vedo se c'e' posta per te.


Ecco la posta, fai attenzione alle AREE nella quali sono contenuti i messaggi per te
e ai NUMERI di quei messaggi, poi vai nelle aree in cui essi si trovano e batti i numeri
dei messaggi, SOLO i numeri senza alcun comando prima, se vuoi rivedere questo quadro
usa il comando 'B' nel menu GENERALE!!!


   Msg Area 9:'IAMIGA: l'AMIGA in rete nazionale......................[ECHO]'
              Message number(s) : 70, 123, 127

Press ENTER to continue

More [Y,n]? n

Il tuo tempo finisce tra 39 min.

MAIN MENU: Type '?' by itself for help
M): Aree messaggi  F): Aree files      G): Fine collegam.  S): Situazione
A): Questionario   B): Notizie dal Syso C): Parametri      U): Utenti
E): Manuale OPUS ecc
Select: m

Opus_Pordenone, MESSAGE AREAS. Type '?' by itself for help
A): Cambio area     N): Prossimo        P): Precedente      E): Scrivi mess.
R): Rispondi!       =): Leggi al volo   -): Leggi origine  +): Leggi risp.
L): List. fai LV!   I): Cerca indizio   M): MAIN MENU       G): Scollegati
K): Cancella        U): Upload msg
Select: a

Opus_Pordenone  Message Areas :

                A T T E N Z I O N E

Molte aree sono contrassegnate come [ECHO] cio' significa che i messaggi scritti
in queste aree saranno trasmessi ad altri BBS e i messaggi degli altri BBS inseriti nelle stesse aree
verranno qui. l'ECHO e' un bene di tutti, SEVERAMENTE VIETATO l'uso a titolo di posta privata,
i messaggi riguardanti scambi di software illegalmente copiato e di password!, i messaggi commerciali
in genere. I trasgressori saranno disabilitati dall'uso delle aree echo in questo sistema e
in tutti gli altri della rete.

   1 ... CHATTER, l'Italia che chiacchiera,.......................[ECHO]
   2 ... Posta SYSOP (1 messaggio prima di sconnettersi)....... [LOCALE]
   3 ... HAM, Radioamatori e CB...................................[ECHO]
   4 ... MERCATINO, Cerco/vendo/cambio............................[ECHO]
   5 ... MSDOS: Gli IBM Compatibili in rete nazionale............[ECHO]
   6 ... LIBRI: Cosa leggiamo oggi?...............................[ECHO]
   7 ... Posta tra utenti di FATAL ERROR  (non al Sysop qui!)  [LOCALE]
   8 ... POLITICA: che ne pensate della situazione?..............[ECHO]
   9 ... IAMIGA: l'AMIGA in rete nazionale........................[ECHO]
  10 ... MATRIX, Posta anche privata tra utenti di nodi diversi.[MAIL]
  11 ... FOTO: l'arte del fotografare in rete nazionale..........[ECHO]
  12 ... IMAC: l'APPLE MACINTOSH in rete nazionale...............[ECHO]
  13 ... AEREI .....  macchine per volare, sognare, uccidere ....[ECHO]
  14 ... SALUTE: la parola al Medico..............................[ECHO]
  16 ... IUNIX, lo Unix in rete nazionale ........................[ECHO]
  19 ... AI. Intelligenza Artificiale in rete nazionale .........[ECHO]
  20 ... CLANG: Linguaggio 'C' in rete nazionale.................[ECHO]
  21 ... APPLE: La vecchia Mela in rete nazionale ...............[ECHO]
```

```
  22 ... ATARI: La Famiglia 'ST' in rete nazionale..............[ECHO]
  23 ... AMIGA: International Amiga Conference, ENGLISH ONLY!...[ECHO]
  24 ... MUSICA, dischi, concerti,  strumenti, corsi...........[ECHO]
  25 ... MOTORI: Gioie e dolori (a parte le donne).............[ECHO]
  28 ... ASTRO ..... Astronomi e Astrofili .....................[ECHO]
  29 ... RIDERE ..  fa bene alla salute.........................[ECHO]
  31 ... E chi te l'ha detto ???  il LUPO !!! .................[ECHO]
  33 ... RICPERS .. Ricerca personale .........................[ECHO]

More [Y,n]? n
Opus_Pordenone, MESSAGE AREAS. Type '?' by itself for help
A): Cambio area    N): Prossimo         P): Precedente     E): Scrivi mess.
R): Rispondi!      =): Leggi al volo   -): Leggi origine  +): Leggi risp.
L): List. fai LV!  I): Cerca indizio   M): MAIN MENU      G): Scollegati
K): Cancella       U): Upload msg
Select: a


MAIN MENU: Type '?' by itself for help
M): Aree messaggi   F): Aree files        G): Fine collegam. S): Situazione
A): Questionario    B): Notizie dal Syso C): Parametri      U): Utenti
E): Manuale OPUS ecc.
Select: f

The FILES Section.

Opus_Pordenone  File Areas:

Sono accettati solo gli upload COMPATTATI, non importa come, vanno bene gli ARC, i PAK,
gli ZIP, gli ZOO, i LZH, i SIT, gli ICE, purche' COMPATTATI! A meno che non si tratti difiles EXE auto
estraenti, in questo caso bisogna specificarlo nella descrizione dell'upload

Non fatemi Upload per AMIGA nelle aree Ms_Dos o chissa' dove, (e' gia' accaduto) .. andate sull'area
dove volete che l'upload si trovi prima di iniziare il trasferimento !

Ricordatevi che i compattatori sono nell'area 2, dovrebbero essere la prima cosa che prelevate
in assoluto!!!

    2 ... Compattatori e Scompattatori per MS-Dos ..  FONDAMENTALE !!!!!
    3 ... Area Macintosh
    4 ... Area MS-Dos 0
    5 ... Area MS-Dos I
    6 ... Area MS-Dos II
    7 ... Area MS-Dos III
    8 ... Area MS-Dos IV
    9 ... Area MS-Dos V
   10 ... Elenco Files di Fatal_Error, Prelevatelo ogni tanto !!!!!
   11 ... Area Atari ST
   12 ... Programmi Turbo_Pascal scritti dagli utenti
   13 ... Programmi C Language scritti dagli utenti
   14 ... Area Commodore Amiga 500 / 1000 / 2000
   16 ... OPX, gestite i messaggi OFF-LINE!, risparmiate soldi e tempo
   25 ... Scrivete e leggete qui testi di pubblico interesse,

 File area: 10
 File area # 10 ... Elenco Files di Fatal_Error, Prelevatelo ogni tanto !!!!!
 Type '?' by itself for help
 A): Cambia area    L): Cerca files     F): Elenco files    T): Visualizza
 G): Good Bye       U): Inserisci file  D): Preleva file    S): Statistiche
 M): Main menu      C): Vedi .ARC
 Select: f

 MANUALE.BBS     21888 Manuale di Opus per gli utenti
 F333_1.LZH      48182 Guardatevi in questo file tutti i programmi di Opus_PN
 BULELE.BBS       7921 Elenco nodi Opus italiani aggiornato ogni settimana

 File area # 10 ... Elenco Files di Fatal_Error, Prelevatelo ogni tanto !!!!!
 Type '?' by itself for help
```

```
A): Cambia area     L): Cerca files     F): Elenco Files   T): Visualizza
G): Good Bye        U): Inserisci file  D): Preleva file   S): Statistiche
M): Main menu       C): Vedi .ARC
Select: d

Select a method.
 Z)modem
 X)modem
 Y)modem
 M)odem7
 S)ealink
 Q)QUIT    (cancel the transfer)

Select: x
What do you want to receive? F333_1.1 LZH

File:  F333_1.lzh
Size:  48182 bytes (377 xmodem blocks)
Time:  zmodem=6:41 xmodem/telink=8:54 sealink=8:01

Mode:  Xmodem

Begin receiving now or send several CONTROL-X's to cancel.
Transfer complete

File area # 10 ... Elenco Files di Fatal_Error, Prelevatelo ogni tanto !!!!!
Type '?' by itself for help
A): Cambia area     L): Cerca files     F): Elenco Files   T): Visualizza
G): Good Bye        U): Inserisci file  D): Preleva file   S): Statistiche
M): Main menu       C): Vedi .ARC
Select: s

Your statistics for Mon Aug 28 21:53:22 1989

TIME
 Time on line, this call..........         11 minutes
 Time remaining for this call.....         49 minutes
 Calls to date....................          1
FILES
 UL (from you)....................          0 k-bytes
 DL (to you)......................         48 k-bytes

Last file transmitted: XFER RATE: 970 baud (80%)

File area # 10 ... Elenco Files di Fatal_Error, Prelevatelo ogni tanto !!!!!
Type '?' by itself for help

A): Cambia area     L): Cerca files     F): Elenco Files   T): Visualizza
G): Good Bye        U): Inserisci file  D): Preleva file   S): Statistiche
M): Main menu       C): Vedi .ARC
Select: g

Disconnect [Y,n,?=help]? y


Leave a note to Adolfo Melilli [y,N,?=help]? n
+---------------------------------
I Bene, allora ciao e grazie, De_Sabbata!,
I Questa era la tua 6nd chiamata
I Sei stato in linea 12 minuti.
I Hai dato al sistema 1 Kilobytes.
I Hai ricevuto dal sistema 48 Kilobytes.
I Rapporto Dare / Avere -48:1
+---------------------------------

Bye De_Sabbata Avelino, thanks for calling.  Please hang up now.


NO CARRIER
```

DAL NOSTRO INVIATO

PROMESSE DI MERAVIGLIE DALLA MIRRORSOFT

Quando c'è la possibilità di scoprire quali sono i progetti futuri di una software house importante come la Mirrorsoft, la stampa specializzata accorre...

di Fabio Rossi

Il 25 ottobre la Leader, uno dei più grandi importatori di videogiochi in Italia, ha organizzato una conferenza stampa che vedeva come protagonista la Mirrorsoft, famosa software house inglese. L'incontro si è tenuto nello stupendo hotel Palace di Varese, arroccato sulla cima di un colle, e ha visto la presenza delle maggiori riviste del settore. In rappresentanza della Mirrorsoft sono intervenuti l'esuberante Cathy Campos e Graham Boxall, addetto alle dimostrazioni del software. Nel corso della giornata, oltre alle discussioni sulla situazione dell'industria del software in Italia e all'estero, abbiamo registrato gli annunci di tali e tante partnership da convincerci a farne un'esposizione sistematica.

Imageworks

La divisione più importante della Mirrorsoft ha in serbo per il 1990 una gran quantità di titoli di altissima qualità: la maggior parte dei programmi (che verranno realizzati anche in formato Atari ST e IBM) non erano in effetti ancora giocabili, ma se il risultato finale si avvicinerà anche di poco a ciò che abbiamo potuto vedere dei numerosi demo e dei dischi gelosamente custoditi da Graham Boxall, è facile prevedere che l'anno prossimo la Mirrorsoft conquisterà senza problemi le vette delle classifiche di vendita.

Ecco un elenco dei prodotti annunciati sotto questa etichetta.

Gravity – Se mai esistesse un premio per il videogioco più megalomane, *Gravity* lo vincerebbe senza problemi. In questo programma di ambientazione spaziale, lo scopo del gioco è nientemeno che plasmare nuovamente l'universo, spostandosi negli spazi interstellari a bordo di un'astronave dotata di "attrezzature galattiche" come il Creatore di Singolarità, il Rimorchiatore di Buchi Neri e l'Obliteratore Planetario. A causa dei limiti di tempo non è stato possibile avere una spiegazione dettagliata della meccanica di gioco, ma da quel che abbiamo potuto vedere la vicenda sembra basata sulla creazione di pianeti, buchi neri e altri corpi celesti, i cui campi gravitazionali possano annullare quelli dei buchi neri "costruiti" dagli immancabili alieni, che tentano di assorbire l'energia vitale dell'universo. La visione isometrica e tridimensionale del gioco costituisce uno spettacolo notevole, ed è basata su un non meglio identificato "modello spaziotemporale di Einstein".

Dynamic Debugger – Questo programma, basato sulle gesta di un apprendista disinfestatore, potrebbe passare alla storia come il primo videogame per l'Amiga che utilizzi integralmente il modo HAM. *Dynamic Debugger*, infatti, come ha dettagliatamente spiegato Cathy Campos, a differenza di altri prodotti già in circolazione utilizza in ogni sua parte i 4096 colori del modo HAM, non limitandosi a un coloratissimo ma statico fondale. Decisamente incompleto nel momento in cui scriviamo, il gioco sembra essere un misto tra uno shoot'em up e un platform game a scroll orizzontale, ambientato in un mondo da cartone animato, con colossali oggetti dalle stupende tinte pastello. La *public relations girl* della Mirrorsoft, e i numerosi opuscoli distribuiti, promettono come caratteristica principale del gioco un vivace umorismo.

Blade Warrior – Già noto con il nome di "Palladin", *Blade Warrior* è un gioco di aspetto assolutamente inusuale, che potremmo definire un'avventura dinamica con tocchi di role playing. Utiliz-

zando come pretesto un'invasione delle forze del Male che cercano di spegnere la luce del Sole, il gioco adotta una grafica costituita unicamente da silhouette che si aggirano in scenari da incubo, dalle fosche tinte violacee e blu notte. L'effetto è notevole, anche perché la mancanza di dettagli interni negli sprite e la scarsa varietà di colore ha permesso di curare più del solito l'animazione, che risulta quindi piuttosto fluida e realistica.

The Final Battle (Legend of the Sword 2) – *Legend of the Sword* era stato accolto dalla critica con unanime consenso. La grafica dettagliata, la funzione di automapping, il sistema di controllo da mouse e il testo curatissimo avevano suscitato un entusiasmo universale. Dopo molti mesi di attesa, *The Final Battle* dovrebbe bissare il successo del primo titolo: questa volta il gruppo di avventurieri controllati dal giocatore deve inseguire il malvagio mago Suzar per recuperare la spada magica trovata nel programma precedente. Mentre si evitano le trappole architettate dal mago e gli immancabili ostacoli naturali, bisogna raccogliere una serie di gemme che ci daranno modo di sconfiggere il nemico. Anche in questo caso abbiamo visto poco, ma pare che i programmatori abbiano aggiunto al già meraviglioso ambiente di gioco della "puntata" precedente alcune nuove opzioni, fra cui una visione tridimensionale e soggettiva di ogni locazione.

Inter Phase – Nel futuro le droghe tradizionali saranno soppiantate da un nuovo tipo di emozione in scatola: i sogni preconfezionati, che verranno forniti da una rete di neurocomputer in grado d'interfacciarsi direttamente col cervello umano. Il monopolio delle "dream tracks" appartiene a un'efficiente multinazionale, e tutto sembra andare per il verso giusto sino a che qualcuno non si accorge che forse la ditta fornisce qualcosa di più di semplici sogni... Qui entriamo in gioco noi, determinati a scoprire il segreto celato nel neurocomputer della società. Ma una volta collegati per questa impresa di hacking, scopriamo che il sistema ci considera pericolosi intrusi e cerca di eliminarci con ogni mezzo a sua disposizione. *Inter Phase* è un misto fra il romanzo *Dreamscape*, i cyberpunk, Max Headroom e... *Starglider 2*. Le routine grafiche utilizzate hanno dell'incredibile, e la loro velocità supera, a pari quantità di poligoni utilizzati, persino quella di *Starglider 2*. Non è difficile prevedere che sarà uno dei titoli di spicco della prossima stagione.

I depliant informativi presentavano anche una serie di altri giochi, di cui però esistevano soltanto alcune schermate statiche, e a volte nemmeno quelle. I titoli sono di tutto rispetto, ma per prudenza ci limitiamo a una citazione sommaria.

Back to the Future II – Paradox è il primo spin-off della Mirrorsoft, ed è basato ovviamente sull'omonimo film interpretato da Michael J. Fox e di prossima uscita in Italia. Dovrebbe trattarsi di un'avventura dinamica che utilizzerà un gran numero di scene digitalizzate ispirate a quelle del film.

Omnicron Conspiracy è invece un'avventura d'impostazione tradizionale rivolta a un pubblico di adulti... dal momento che saranno presenti elementi piuttosto censurabili. La vicenda, a quanto si dice ricca di humour, è ambientata nello spazio e vedrà il protagonista alle prese con i trafficanti di droga.

Terrarium è un'avventura dinamica ambientata in un minimondo chiuso in una bottiglia di vetro e conservato in laboratorio. Tutto quello che abbiamo potuto vedere sono alcune schermate statiche, ma la loro qualità è quasi cinematografica. Che sia davvero l'inizio dei film interattivi?

Theme Park Mistery è l'ennesima avventura dinamica in cui la necessità di creare una serie di affascinanti scenari è stata soddisfatta ambientando il gioco in un enorme Luna Park sullo stile di Disneyland. Il protagonista deve scoprire il segreto del parco, un segreto che ha messo in fuga tutti i visitatori e il personale, facendo addirittura impazzire il padre del nostro alter ego elettronico.

Cadaver, infine, è la realizzazione più recente dei magnifici Bitmap Bros, autori fra l'altro delle due puntate di *Xenon*. Prendendo spunto dal *Nome della Rosa*, il gioco ci mette nei panni di un investigatore medievale, impegnato nella ricerca di un pluriomicida specializzato in stragi. Sotto forma (tanto per cambiare!) di avventura dinamica, *Cadaver* promette grafica e giocabilità all'altezza dello standard Bitmap Bros, e non è certo una promessa da poco!

Prima di passare alle altre etichette, vogliamo segnalare un fatto particolarmente strano: alla richiesta di notizie riguardanti *Crimetown Depths*, scritto dalla italiana E-Motion Software per l'etichetta Imageworks, è parso che la stessa Mirrorsoft ne sapesse poco e niente. Cos'è successo al gioco praticamente finito che abbiamo potuto vedere coi nostri occhi oramai parecchi mesi fa (*Commodore Gazette* numero 3/89)? Sono veramente solo problemi di distanza quelli che assillano questa meraviglia digitale? O si tratta di una mossa pubblicitaria? Solo il tempo potrà dircelo...

Cinemaware

TV Sports Basketball – Dopo il football americano, era ovvio che il secondo sport della serie TV Sports fosse la pallacanestro. Le schermate che abbiamo potuto vedere lasciano presagire che il successo del primo gioco sarà replicato se non addirittura superato, ma al momento possiamo dire soltanto che la qualità grafica è, come prevedibile, ottima e non mancano i caratteristici intermezzi di stampo televisivo che danno alla serie un "sapore" particolare.

It Came From the Desert – Quando sul grande monitor utilizzato per le presentazioni è

apparsa la demo di questo titolo, in sala è caduto un silenzio paragonabile solo a quello di una sala cinematografica nel momento cruciale di un thriller. E, in effetti, di thriller si tratta: *It Came From the Desert* segue le orme dei film di fantascienza degli anni Cinquanta, ed è ambientata a Lizard Breath, una cittadina mineraria in mezzo al deserto. La vita della piccola e pacifica Lizard Breath scorre tranquilla e monotona per anni, sino a che un meteorite non cade nelle vicinanze... Da quel momento incominciano i problemi, sotto forma di formiconi alti sette metri e altre simili inezie. Quel che abbiamo potuto vedere è stata una demo di stampo cinematografico, dotata di una sintesi vocale spettacolare; se il gioco si dimostrerà all'altezza della demo, ci troveremo davanti a uno di quei titoli che fanno la storia dei videogame.

PSS

La Mirrorsoft ha acquistato da poco questa software house inglese specializzata in giochi di simulazione strategica (war-game), e le modifiche che ha voluto imporre sui giochi in produzione hanno reso impossibile la dimostrazione dei prodotti. I titoli di punta, attesi per i primi mesi dell'anno venturo, sono *Wolfpack*, una ricostruzione delle battaglie navali della Seconda guerra mondiale, e *Harpoon*, la conversione di un famoso war-game da tavolo. In entrambi i prodotti la Mirrorsoft sta inserendo nuove sezioni arcade, grafica dettagliata e sonoro di alta qualità, trasformando wargame piuttosto poveri per tutto quello che non riguardava tattica e strategia in prodotti adatti a un pubblico decisamente più vasto.

FTL

Chaos Strikes Back – *Dungeon Master* è stato il gioco di ruolo fantasy per l'Amiga che ha riscosso il maggior successo in assoluto. Le ragioni erano da ricercarsi nell'incredibile attenzione per i dettagli, che rendeva affascinante persino un banale labirinto sotterraneo. *Chaos Strikes Back* si presenta come il primo di una serie di dischi-scenario per *Dungeon Master*, che introdurranno nuovi ambienti e personaggi per proseguire l'avventura. La quantità di dettagli dovrebbe essere superiore a ogni aspettativa, visto che è stato addirittura necessario creare un nuovo sistema di compressione dei dati.

Spectrum Holobyte

I prodotti di questa label sono tre, e tutti promettono simulazioni notevolmente realistiche.

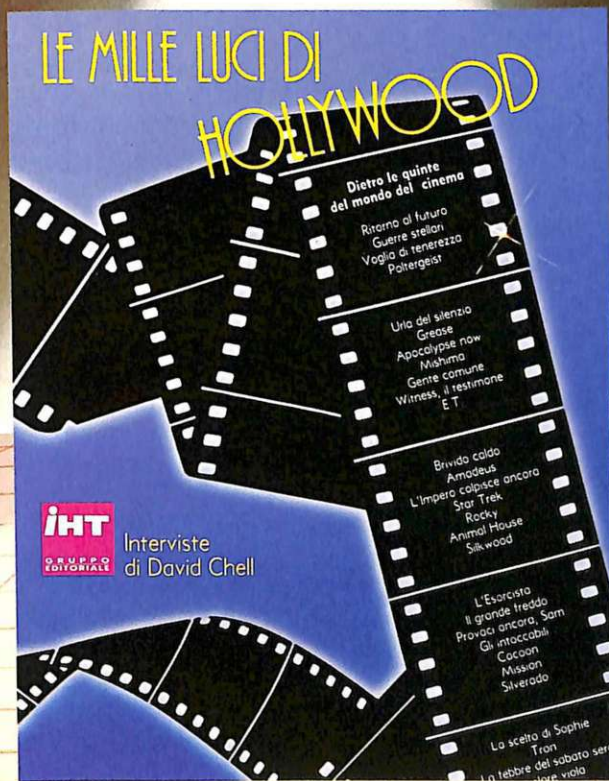
Vette! – Chi ha potuto vedere la demo con l'auto sportiva che prende il volo dal Golden Gate, si è già fatto un'idea abbastanza precisa di questo programma. Il gioco riguarda le folli corse di una Corvette fra i monumenti e i palazzi più noti di San Francisco. Il programma prevede due diversi tipi di visualizzazione: dall'interno della vettura o da una telecamera volante. In entrambi i casi, vengono utilizzati poligoni pieni in 3D estremamente simili a quelli impiegati nella versione coin op di *Hard Drivin'* della Atari, che peraltro viene considerato il simulatore di guida più realistico mai realizzato. La velocità e la fluidità dell'animazione, insieme al realismo ottenuto nella riproduzione della città e dei suoi abitanti (pedoni, motociclisti, auto, camion...) dovrebbero fare di *Vette!* un successo senza pari nel già ricco campo dei giochi automobilistici.

Tank – Ennesima simulazione del carro armato Abrams M1A1 in dotazione all'esercito americano, *Tank* è forse il prodotto più deludente fra quelli presentati. La grafica utilizzata nella versione Amiga ricorda molto da vicino quella delle simulazioni MicroProse per C-64... questo può voler dire che quei giochi per 64 sono eccezionali, ma esiste anche un'altra possibile interpretazione.

Flight of the Intruder – Basato sulle routine utilizzate nel meraviglioso *Falcon*, *Flight of the Intruder* prende spunto dal romanzo omonimo. La vicenda ci vede impegnati in una missione aerea nei cieli del Vietnam del Nord, in piena guerra. La cosa interessante è che per la prima volta comandiamo un'intera squadriglia, e la missione può essere seguita anche nei panni dell'addetto ai radar e alle comunicazioni, un ruolo importantissimo che finora è stato trattato poco e male nell'ambito delle simulazioni per computer.

Realtime

Duster è il titolo provvisorio del prossimo programma che la Realtime realizzerà per la Imageworks. La cosa divertente è che, nonostante le insistenze, i portavoce della Mirrorsoft non sono stati in grado di fornire nessun particolare su questo gioco, che potrebbe addirittura essere nelle prime fasi di progettazione. L'unico indizio positivo sta nel fatto che la Realtime è diventata famosa grazie alla realizzazione del meraviglioso *Carrier Command*, ed è quindi probabile che il nuovo prodotto si dimostrerà di altissima qualità tecnica.

Riders of Rohan è il titolo dell'ultimo programma annunciato, ispirato alla saga del *Signore degli anelli* e ancora non assegnato a un'etichetta in particolare. Di questo titolo per adesso si sa che riunirà numerose sequenze arcade di diversa ambientazione, cercando di rimanere tuttavia fedele alla trama di Tolkien. Un esperimento simile, come ricorderete, è già stato realizzato col pessimo *Hillsfar* della Westwood: le speranze sono quindi poche, ma le vie dell'industria dei videogiochi sono quasi infinite, e solo armandoci di pazienza potremo scoprire se da questa messe di annunci e presentazioni emergeranno prodotti veramente validi.

CORSO DI PROGRAMMAZIONE IN C PER L'AMIGA: SESTA PUNTATA

IL MECCANISMO IDCMP: I MESSAGGI TRA INTUITION E I TASK

Un ampio listato esemplificativo mette le basi per la comprensione di un'essenziale tecnica interna di comunicazione, tipica dell'Amiga: il sistema Intuition Direct Communications Message Ports

di Eugene P. Mortimore

Nell'articolo precedente abbiamo discusso le reciproche interazioni tra le routine interne di Intuition e quelle del programmatore, che avvengono durante le operazioni di lettura e scrittura dei parametri di Intuition.

Tuttavia, oltre all'interazione diretta tra strutture e variabili locali l'Amiga offre un altro meccanismo di comunicazione, noto come IDCMP (Intuition Direct Communications Message Ports).

Il sistema Amiga è un sistema in tempo reale (cioè il software deve reagire subito a certi eventi) e gli eventi che richiedono reazioni immediate possono anche verificarsi con una frequenza piuttosto elevata: eventi di sistema, del mouse e della tastiera si susseguono a ritmi che vanno dai dieci ai sessanta eventi al secondo.

Ritmi simili richiedono un efficiente sistema di registrazione per non perdere nessun evento, e questo ci porta alle message port IDCMP, alla generazione dei messaggi, all'accodamento, ai buffer "storici" e agli altri argomenti che tratteremo ora.

In un sistema "affollato" dev'essere disponibile un meccanismo per registrare la successione degli eventi in modo che, di quando in quando, le routine abbiano la possibilità di rinviarne momentaneamente la gestione. Un esempio classico è quello dell'utente che muove il mouse, costringendo Intuition ad aggiornare continuamente i parametri MouseX e MouseY nelle varie strutture Window e Screen dichiarate; le routine del programma dovrebbero andare a leggere questi valori per rilevare la più recente posizione del mouse... ma se l'utente continua a muoverlo, i suddetti parametri vengono subito riscritti. È ovvio, dunque, che se le routine del programma hanno bisogno di conoscere tutte le posizioni che il mouse attraversa nel corso dei suoi movimenti, dovranno spendere tutto il loro tempo a leggere questi parametri e non potranno fare nient'altro. Se le routine di programma si affidassero soltanto a questo meccanismo diretto, inoltre, tutte le posizioni intermedie tra un'istruzione di lettura e l'altra andrebbero irrimediabilmente perdute, per quanto abile fosse la strategia di programmazione.

L'ovvia conclusione è che se il programma deve conoscere tutte le posizioni del mouse (o un loro sottoinsieme non definibile a priori) o tutte le pressioni del pulsante, oppure altre informazioni sulle interazioni dell'utente effettuate tramite mouse, allora non può riferirsi esclusivamente alla lettura diretta dei parametri MouseX e MouseY. Il programma, per esempio, deve sapere se l'utente preme il pulsante all'interno di una zona ben definita (un gadget), e le informazioni sulla posizione immediatamente successiva del puntatore potrebbero non essere attendibili.

La struttura IntuiMessage

Uno dei maggiori compiti di Intuition è permettere ai task di comunicare con l'utente attraverso le finestre. Il task indica a Intuition i tipi di eventi di cui desidera essere informato per una data finestra, e Intuition, ogni volta che uno di questi eventi si verifica, invia alla finestra un messaggio per descriverlo. La finestra dev'essere dotata di due message port. Nella **user port** il task riceve i messaggi di Intuition, e nella **window port** Intuition attende i messaggi in risposta, cioè quelli restituiti dal task.

Una volta che queste due message port sono state predisposte (o esplicitamente dalle routine del programma, oppure automaticamente dalle

routine di Intuition), Intuition si assicurerà che nella user port vengano raccolti e accodati tutti i messaggi relativi agli eventi dei quali il programma ha richiesto di essere avvisato. Ogni messaggio viene rappresentato da una struttura IntuiMessage (versione estesa della struttura Message dell'Exec), la quale viene poi inserita da Intuition nella lista che rappresenta la coda alla message port della finestra. È importante capire che una volta predisposte, allocate e inizializzate le message port della finestra, del resto si occupa Intuition.

Si consiglia di consultare parallelamente alla lettura le Figure 1 e 2, nonché la Tavola 1, per vedere quali sono i parametri di struttura di Intuition coinvolti nell'elaborazione dei messaggi di evento IDCMP.

La definizione della struttura IntuiMessage contenuta nei file INCLUDE è la seguente:

```
struct IntuiMessage {
  struct Message ExecMessage;
  ULONG Class;
  USHORT Code;
  USHORT Qualifier;
  APTR IAddress;
  SHORT MouseX, MouseY;
  ULONG Seconds, Micros;
  struct Window *IDCMPWindow;
  struct IntuiMessage *SpecialLink;
};
```

Si vede facilmente che la struttura IntuiMessage non è altro che una struttura Message "estesa" con l'aggiunta di alcuni parametri specifici. Si tratta comunque di una struttura piuttosto grande, dal momento che contiene oltre alla sotto-struttura Message altri 28 byte di dati per identificare ogni possibile tipo di evento.

La struttura IntuiMessage è un esempio caratteristico del modo utilizzato dai file INCLUDE per definire le strutture Message estese. Per una completa discussione delle message port "stile Exec" e delle sequenze e protocolli per la trasmissione dei messaggi, si veda anche il primo capitolo del volume *Programmare l'Amiga Vol. I*. Si osservi in particolare qual è il funzionamento delle funzioni Wait, PutMsg, GetMsg e ReplyMsg della libreria Exec.

Circa la definizione della struttura IntuiMessage, si osservi che per ogni struttura IntuiMessage allocata e inizializzata, i parametri Class, Code e Qualifier contengono informazioni relative al tipo di evento rappresentato dalla particolare struttura IntuiMessage. Se si tratta di un evento da tastiera, per esempio, questi parametri conterranno tutte le informazioni necessarie alle routine del programma per sapere quale tasto o combinazione di tasti è stata premuta dall'utente.

Se l'evento è la pressione del pulsante del mouse o un suo movimento, gli stessi tre parametri (insieme con i parametri MouseX e MouseY) conterranno le informazioni necessarie per determinare le azioni compiute dall'utente con il mouse. Il significato specifico dei tre parametri summenzionati viene descritto nel manuale di Intuition, ma torneremo sull'argomento nel corso dell'articolo.

Vediamo un altro esempio. Supponiamo che le routine del programma abbiano bisogno di sapere se l'utente ha selezionato un particolare gadget mentre era attiva una certa finestra; possono allora esaminare una sequenza di strutture IntuiMessage per rilevare se nel parametro Class contengono GADGETUP o GADGETDOWN.

Benché possano essere passati già parecchi secondi da quando l'utente ha causato l'evento, le routine di Intuition hanno immagazzinato nella user port della finestra tutti i più recenti eventi da mouse verificatisi nella finestra. Le routine del programma possono scegliere il momento che preferiscono per elaborare la lista di messaggi accodati nella user port, al fine di scoprire, per esempio, se l'utente ha selezionato un certo gadget nel recente passato.

Si ricordi inoltre che ogni struttura IntuiMessage è legata a una particolare finestra, ovvero a una particolare struttura Window dichiarata dal programma. Ciò significa che le routine di Intuition accodano automaticamente messaggi di evento *soltanto* quando la finestra è attiva. Si ricordi che una finestra può essere attivata direttamente dall'utente, oppure dalle routine del programma.

In ogni caso, le routine di Intuition continuano ad accodare gli eventi del "mondo esterno" alla user port assegnata alla finestra e individuata in memoria dalla variabile puntatore UserPort della struttura Window.

Per esempio, se l'utente utilizza il mouse per attivare la finestra Window1, e successivamente muove il puntatore sullo schermo, le routine di Intuition provvedono ad allocare, inizializzare e concatenare un flusso di strutture IntuiMessage, e le accodano automaticamente nella user port appartenente a Window1.

User port e window port

Le strutture IntuiMessage che rappresentano quei messaggi rimarranno accodate finché le routine del programma non faranno uso della funzione GetMsg per appropriarsene e non utilizzeranno la funzione ReplyMsg dell'Exec per restituire il messaggio alla window port di Intuition, cioè al mittente. Più avanti torneremo sull'argomento in modo più dettagliato.

Una volta che il messaggio è stato restituito alla window port, le routine di Intuition liberano automaticamente la memoria precedentemente allocata per le strutture IntuiMessage, lasciando lo spazio disponibile per allocarne altre.

A questo riguardo, si ricordi che se le routine del programma non provvedono a rimuovere nel modo indicato i messaggi accodati e a restituirli a Intuition, essi sprecano inutilmente memoria

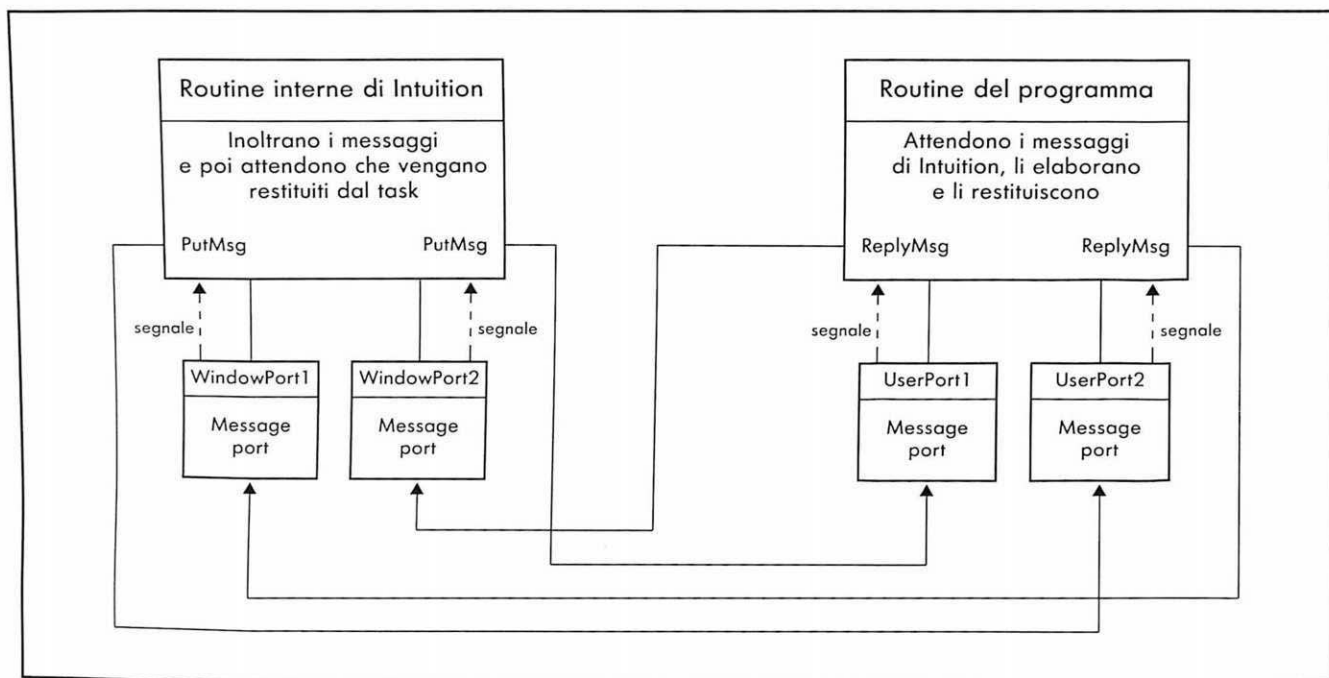



Figura 1: relazioni tra le window port di Intuition e le user port di un programma (ogni message port è associata a una finestra)

RAM.

Se il programma imposta il flag MOUSEMOVE del parametro IDCMPFlags di una struttura NewWindow (o Window), allora le routine di Intuition generano una struttura IntuiMessage per ogni movimento del mouse all'interno della finestra, anche se in genere per le routine del programma non si tratta di un'informazione interessante (se non per i movimenti in particolari aree dello schermo come i gadget o i requester). Il risultato è un'inutile occupazione della memoria con le strutture IntuiMessage dei messaggi: se le routine del programma non si affrettano a rimuoverle, si può addirittura rischiare di occupare tutta la memoria della macchina.

Lo stesso accade per ogni finestra. Se il nostro programma ha due finestre, Window1 e Window2, ciascuna con la sua personale user port, allora gli eventi relativi alle due finestre vengono accodati in message port separate e le routine del programma devono approntare due diversi loop di elaborazione degli eventi IDCMP, ciascuno dei quali chiama le funzioni GetMsg e ReplyMsg per elaborare separatamente i due insiemi di eventi.

Ma le routine del programma possono anche predisporre un'unica user port (indicando lo stesso indirizzo nel parametro UserPort di entrambe le finestre), nel qual caso si può individuare la finestra in cui è avvenuto un certo evento andando a controllare il parametro IDCMPWindow della struttura IntuiMessage, dopo averla estratta dalla coda tramite la funzione GetMsg.

La Figura 1 illustra lo scambio di messaggi tra le routine di Intuition e quelle del programma. Per non complicare troppo le cose, ci riferiamo a un semplice programma che apre due finestre (sullo schermo Workbench oppure su uno schermo Custom). Si ricordi che per aprire le finestre si devono inizializzare gli appropriati parametri di due strutture NewWindow e quindi chiamare la funzione OpenWindow; ovviamente ci sono altri modi, ma questa è la procedura più comune.

I codici che svolgono le suddette operazioni sono i seguenti:

```
struct NewWindow MyNewWindow1;
struct NewWindow MyNewWindow2;

struct Window *Window1;
struct Window *Window2;
```

Per completare la definizione della struttura NewWindow, si aggiungono poi altre inizializzazioni (si consultino gli esempi proposti dal manuale di Intuition).

```
Window1=(struct Window *) OpenWindow (&MyNewWindow1);
Window2=(struct Window *) OpenWindow (&MyNewWindow2);
```

Si osservi che Window1 e Window2 sono due variabili di tipo puntatore, mentre MyNewWindow1 e MyNewWindow2 sono due variabili di tipo struttura NewWindow. È importante sottolinearlo soltanto perché influisce sul modo in cui queste variabili vengono richiamate nelle routine del programma.

Si osservi inoltre che se le routine del programma impostano uno qualunque dei flag del parametro IDCMPFlags, le routine di Intuition aprono automaticamente due message port per ogni finestra: una per Intuition (quella indicata dal parametro WindowPort) e una per le routine del

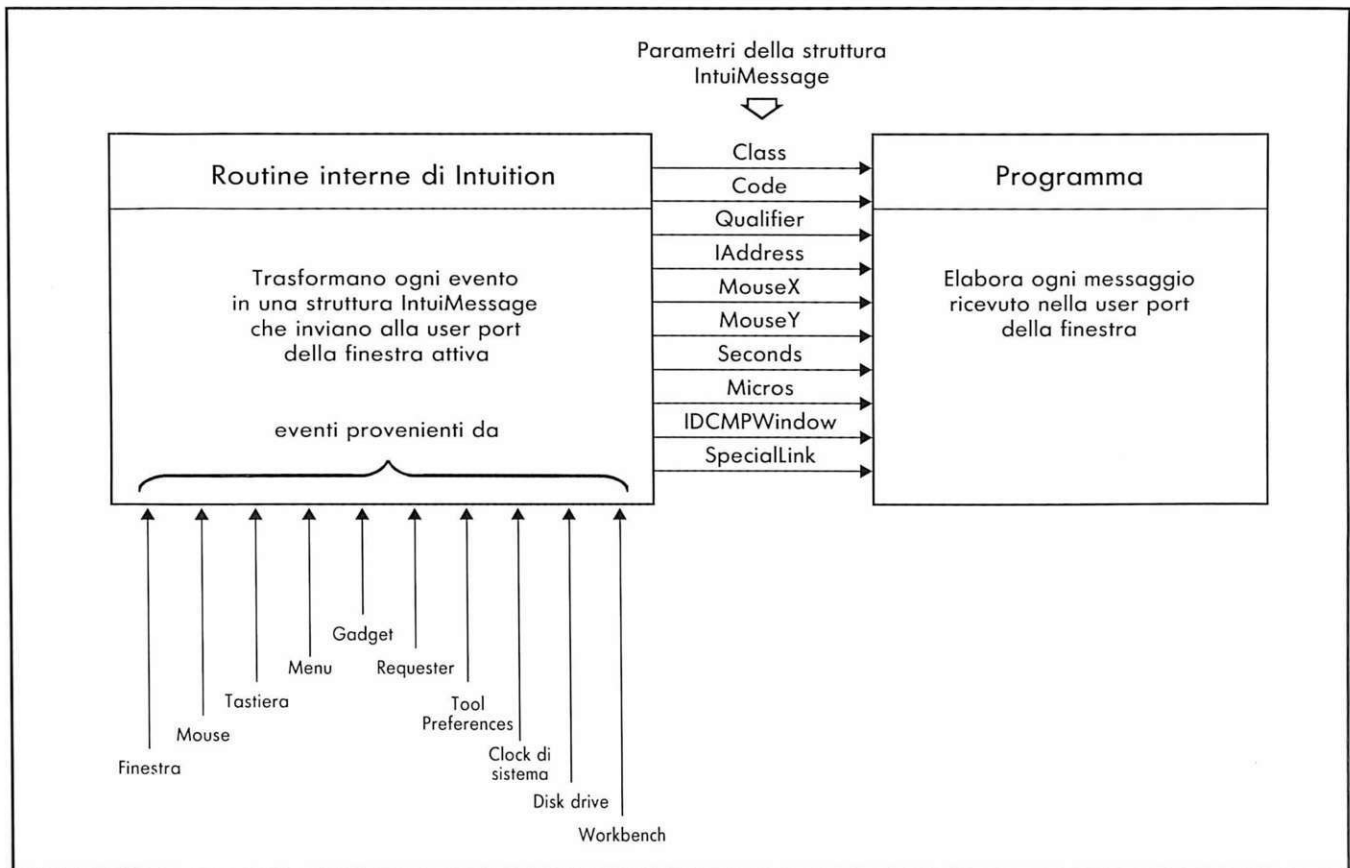



***Figura 2:** evoluzione nel sistema di un evento di input completamente gestito tramite le routine interne di Intuition*

programma (la cosiddetta user port, indicata dal parametro UserPort). La Figura 1 illustra questa situazione, anche se non vi sono rappresentati esplicitamente i messaggi accodati.

Invio e restituzione dei messaggi

Nella Figura 1 si vede anche che le routine di Intuition si occupano di formulare messaggi di tipo Exec "estesi" (ovvero strutture IntuiMessage) e poi d'inviarli alle routine del programma tramite la funzione PutMsg. Il programma, a sua volta, ha l'obbligo di restituire i messaggi alle routine di Intuition chiamando la funzione ReplyMsg. La tecnica ora illustrata è un caso particolare della generica procedura di scambio di messaggi tra task del sistema Exec, ampiamente discussa nel volume *Programmare l'Amiga Vol. I*

Si noti che le routine del programma, dopo aver impostato i flag del parametro IDCMPFlags della struttura NewWindow, non devono occuparsi d'impostare nessun parametro associato con la window port e la user port (se ne occupa Intuition, provvedendo in particolare a stabilire i bit di segnale associati con ciascuna porta).

I contenuti dei messaggi inviati da Intuition al programma sono illustrati in Figura 2. Ciascuna struttura IntuiMessage, come si vede nella parte bassa della figura, rappresenta un particolare tipo di evento.

In un certo senso la suddivisione in dieci categorie è arbitraria e, come vedremo, c'è anche qualche sovrapposizione. Comunque le routine di Intuition sono programmate per rendersi conto di queste sovrapposizioni e non collocano mai un evento in più di una categoria (per la precisione sono le routine interne del dispositivo Input che trasformano automaticamente l'evento in una struttura di tipo InputEvent; si veda *Programmare l'Amiga Vol. II* per ulteriori dettagli sull'argomento).

Esaminiamo una per una le dieci categorie. Al primo posto vengono gli **eventi da finestra**, che comprendono spostamento della finestra, ridimensionamento, sovrapposizione e chiusura, ovvero le operazioni che generalmente l'utente svolge con il mouse (o eccezionalmente tramite tastiera).

Vi sono poi numerosi **eventi da mouse**, i quali hanno sempre a che fare con la pressione o il rilascio di un tasto del mouse, oppure con i suoi movimenti (purché non si riferiscano alle azioni relative alle finestre, citate nel punto precedente).

Seguono poi tutti gli **eventi da tastiera**, ovvero tutte le pressioni e rilasci dei tasti. Se è impostato il flag RAWKEY del parametro IDCMPFlags, le routine del dispositivo Input non eseguono alcuna forma di elaborazione sugli eventi da tastiera.

Gli **eventi da menu** comprendono tutte le selezioni di menu e di sotto-menu, e in genere ogni azione relativa ai menu del programma.

Gli **eventi da gadget** riguardano le selezioni di gadget e tutte le altre possibili interazioni. Allo stesso modo, tutti gli **eventi da requester** includono tutte le interazioni con i requester, sia quelle del programma (per esempio l'esecuzione diretta della funzione BuildSysRequest per creare e rappresentare sullo schermo un requester di sistema), sia quelle dell'utente che agisca su un qualsiasi requester stile-Intuition del programma.

Gli **eventi da Preferences** includono tutte le selezioni che l'utente esegue dopo aver richiamato il programma *Preferences* per cambiare uno o più parametri del sistema; questo tipo d'evento viene inviato anche alle finestre non attive.

Gli **eventi da clock di sistema** vengono generati internamente dal clock dell'Amiga e non possono essere creati o alterati dall'utente o dal programma. Questi eventi forniscono un meccanismo di temporizzazione interna di cui il programma si può servire per eseguire qualunque operazione abbia a che vedere con il tempo.

Gli **eventi da disco** comprendono i due tipi di eventi relativi ai disk drive dell'Amiga, ovvero l'inserimento e la rimozione di un disco. Come l'AmigaDOS, anche Intuition mantiene traccia di questi eventi, per "ricordare" quali sono i dischi che di volta in volta si trovano nei disk drive dell'Amiga.

Infine, Intuition dev'essere informato degli **eventi da Workbench**, e in particolare l'apertura e la chiusura dello schermo Workbench (anche questi eventi sono elaborati automaticamente dalle routine di Intuition).

Come abbiamo già detto, le routine di Intuition "trasformano" ogni evento esterno in una struttura di tipo IntuiMessage e la passano automaticamente (ovvero la accodano) alle routine del programma: questo comporta una notevole attività software per ogni evento, e il sistema non può gestirne più di 60 al secondo.

Quando i messaggi arrivano nelle user port, il programma può accedervi tramite la funzione GetMsg e può estrarne le informazioni necessarie (contenute nei parametri della struttura IntuiMessage) per essere informato sullo stato "attuale" del sistema (esaminando la più recente struttura IntuiMessage) oppure sugli eventi del recente passato (esaminando le strutture accodate in precedenza nella user port).

In tal modo le routine del programma possono per esempio conoscere l'ultima posizione del mouse in una finestra oppure possono sapere quale menu ha selezionato poco prima l'utente, quale requester è attivo o era attivo poco prima in una certa finestra e via dicendo.

Si ricordi che i nuovi messaggi vengono accodati da Intuition sempre sulla base del principio che "i primi saranno i primi". Di conseguenza, quando il programma preleva i messaggi tramite GetMsg, il primo della coda è sempre un evento del recente passato mentre l'ultimo si è "appena verificato", ovvero è il più recente.

I parametri

Passiamo ora a esaminare un po' più da vicino i parametri della struttura IntuiMessage, cominciando con il parametro **Class**. Le routine dell'applicazione leggono questa variabile per sapere a quale categoria appartiene l'evento. È importante osservare che Class è una variabile da 32 bit (ULONG) e che i suoi bit corrispondono direttamente a quelli del parametro IDCMPFlags, che il programma imposta nella struttura NewWindow. In seguito alla pressione di un tasto, per esempio, la variabile Class della struttura IntuiMessage avrà il bit RAWKEY identico al valore RAWKEY del parametro IDCMPFlags della struttura NewWindow.

Un altro esempio: se il programma ha impostato il flag MOUSEBUTTONS del parametro IDCMPFlags nella struttura NewWindow, e se nel recente passato si è verificato un evento di pressione del pulsante del mouse in quella particolare finestra, allora le routine di Intuition assegnano automaticamente il valore MOUSEBUTTONS al parametro Class della struttura IntuiMessage dell'evento.

Esiste quindi una stretta corrispondenza tra le categorie di eventi che richiediamo a Intuition di riconoscere (impostando i relativi flag del parametro IDCMPFlags nella struttura NewWindow) e quelli che vengono trasformati automaticamente in messaggi (strutture IntuiMessage) dalle routine di Intuition nel momento in cui si verifica l'evento. Impostare i flag del parametro IDCMPFlags è l'unico modo che abbiamo per regolare il traffico di messaggi nel sistema.

Il parametro **Code** rappresenta un'ulteriore informazione per stabilire esattamente qual è l'evento rappresentato dalla struttura IntuiMessage in coda. Nel caso degli eventi da tastiera, per esempio, il parametro contiene il codice numerico del tasto premuto, in modo che le routine del programma possano sapere qual è il carattere battuto dall'utente.

Il parametro **Qualifier** contiene (quando è necessario) informazioni supplementari sull'evento. Per esempio, dice se l'utente ha premuto un certo carattere in combinazione con un tasto speciale come Caps Lock o Alt.

E lo stesso vale per gli altri sette parametri di ciascuna struttura IntuiMessage. Quando un evento arriva al sistema nella sua forma "grezza" (in genere attraverso le routine del dispositivo Input) le routine di Intuition lo trasformano automaticamente in una struttura IntuiMessage e lo collocano nella coda alla user port. E così anche le routine del programma possono accedere agli eventi, dopo che Intuition li ha esaminati ed elaborati nel modo descritto.

L'elaborazione dei messaggi

Nell'articolo precedente, abbiamo visto come fanno le routine del programma a "leggere" direttamente i parametri di struttura, e collocare

poi i più recenti valori di MouseX e MouseY nelle variabili locali di programma che rappresentano l'attuale posizione del mouse.

Adesso che abbiamo visto come il meccanismo IDCMP fornisca una rappresentazione degli eventi del "passato recente", è il momento di vedere come fa il programma a utilizzarla nel corso della sua esecuzione. Per spiegarlo, descriviamo innanzi tutto le procedure generali per elaborare le liste a doppia concatenazione di strutture accodate in una message port e le procedure per sfruttarne le informazioni.

I codici che seguono illustrano quello che accade nel caso particolare dei messaggi che arrivano alla user port. Per una completa spiegazione del seguente loop si veda anche il listato IDCMP pubblicato alla fine dell'articolo, e le relative spiegazioni.

Cominciamo con le definizioni di due variabili di programma:

```
ULONG class;
USHORT code;
```

Ed ecco il loop per l'elaborazione degli eventi:

```
for (;;)
{
   if((MyMenuMessage = (struct IntuiMessage *)
      GetMsg(MyWindow1->UserPort)) == 0L)
   {
      Wait(1L <<MyWindow1->UserPort->mp_SigBit);
      continue;
   }

   class = MyMenuMessage->Class;
   code = MyMenuMessage->Code;
   ReplyMsg(MyMenuMessage);

   switch class)
   {
      case CLOSEWINDOW: CloseAll();
                        exit(0);
                        break;

      case MENUPICK   : if(MENUNUM(code)
                        != MENUNULL)
                           ProcessMenuItems(MyWindow1,
                              MENUNUM(code),
                              ITEMNUM(code),
                              SUBNUM(code));
                        break;

      case MOUSEBUTTONS:break;
   }
}
```

Si tratta di un loop per l'elaborazione dei messaggi di evento relativi alla prima finestra (MyWindow1). Il loop cerca tre tipi di messaggio – CLOSEWINDOW, MENUPICK e MOUSEBUTTONS – accodati nella user port.

Si osservi che le istruzioni di questo loop fanno parte delle routine del programma: tutte le routine che ricorrono al sistema IDCMP, in generale, devono contenere nei loro codici un loop di questo tipo per elaborare i messaggi di evento contenuti in ciascuna message port IDCMP del programma.

Dal brano di codice sopra riportato, notiamo innanzi tutto che il generico loop per l'elaborazione degli eventi si divide in cinque fasi.

Prima fase: se la funzione GetMsg restituisce un valore nullo, significa che nella user port non si trovano messaggi in coda. Il loop allora chiama la funzione Wait per entrare in attesa che giunga un messaggio. Se invece il valore restituito da GetMsg è diverso da zero, è l'indirizzo del messaggio pervenuto più indietro nel tempo. In questo secondo caso il loop procede direttamente all'elaborazione del messaggio.

Seconda fase: se la funzione GetMsg restituisce un valore nullo, il loop aspetta che nella user port giunga un messaggio. In questa fase il programma fa uso della funzione Wait della libreria Exec, e si mette in attesa finché il bit di segnale assegnato alla user port non viene impostato (sono le routine di Intuition che si occupano d'impostarlo non appena inviano l'appropriata struttura IntuiMessage). In questo modo, se la message port è vuota il suo bit di segnale (mp_SigBit) non è certamente impostato, e di conseguenza il resto del loop non viene eseguito.

La funzione Wait, lo ricordiamo, "addormenta" il programma finché non viene impostato uno dei bit di segnale indicati come argomento della chiamata. Dal momento che nel loop viene indicato come argomento il bit di segnale assegnato alla user port, Wait non restituisce il controllo fino a quando alla user port non arriva un messaggio. Durante questa attesa, la CPU concede il suo tempo alle altre routine del sistema o ad altri task, e possono approfittarne le stesse routine interne di Intuition. Quando arriva il messaggio, l'attesa finisce e la routine "ritorna in vita": il loop può continuare la sua esecuzione. Si noti che dopo l'esecuzione della funzione Wait, viene eseguita l'istruzione "continue" del C, allo scopo di saltare tutte le istruzioni che seguono e iniziare un nuovo ciclo del loop; questo viene fatto perché Wait non rimuove il messaggio dalla user port.

Terza fase: ottenere le informazioni contenute nella struttura IntuiMessage "leggendo" i parametri in essa contenuti e "scrivendo" le relative informazioni nelle variabili locali del programma (che verranno utilizzate nel corso dell'esecuzione del programma).

Nel nostro semplice loop, per esempio, le routine del programma leggono i parametri Class e Code di tutte le strutture IntuiMessage accodate, e ne scrivono i valori nelle variabili locali "class" e "code".

Ora, nel nostro programma (come si spiegherà più dettagliatamente più avanti) questi sono gli

TAVOLA 1: I PARAMETRI DI STRUTTURA RELATIVI ALLO SCAMBIO DI MESSAGGI

Nome della struttura	*Parametri di struttura*	*Nome dei flag*
Menu	Nessuno	Nessuno
MenuItem	Nessuno	Nessuno
Requester	Nessuno	Nessuno
Gadget	Flags	RELVERIFY, GADGIMMEDIATE, FOLLOWMOUSE
PropInfo	Nessuno	Nessuno
StringInfo	Nessuno	Nessuno
IntuitText	Nessuno	Nessuno
Border	Nessuno	Nessuno
Image	Nessuno	Nessuno
IntuiMessage	Tutti i parametri	Tutte le definizioni dei bit dei parametri "Class" e "Code"
Window	Flags, IDCMPFlags, MouseX, MouseY, UserPort, WindowPort, MessageKey	REPORTMOUSE, RMBTRAP, WINDOWREFRESH, WBENCHWINDOW
NewWindow	IDCMPFlags	Come la struttura Window
Screen	MouseX, MouseY	Nessuno
NewScreen	Nessuno	Nessuno
Preferences	Nessuno	Nessuno
Remember	Nessuno	Nessuno

unici due parametri della struttura IntuiMessage che le routine hanno bisogno di leggere per procedere nella loro esecuzione. Con le variabili locali opportunamente inizializzate (o aggiornate) le routine del programma "conoscono" un'informazione essenziale: a quale "classe" e "codice" appartiene un certo evento.

Quarta fase: restituire la struttura IntuiMessage alla window port. Una volta che l'informazione è stata letta e trasferita nelle variabili di programma, infatti, il messaggio dev'essere restituito alle routine di Intuition, le quali provvedono a disallocare la memoria precedentemente allocata per la relativa struttura IntuiMessage.

Quinta fase: elaborare le informazioni trasferite nelle variabili locali. A questo punto, le routine del programma possono fare uso delle variabili locali aggiornate per scegliere – tramite l'istruzione "switch" del linguaggio C – la successiva azione che deve compiere il programma.

Nel nostro esempio, il loop deve scegliere fra tre casi "switch", a seconda che la variabile locale class assuma il valore CLOSEWINDOW, MENUPICK o MOUSEBUTTONS.

In pratica il programma esamina gli eventi accodati per determinare quale azione del mondo esterno essi rappresentano, e in particolare cerca di scoprire se l'utente ha: 1) chiuso Window1; 2) selezionato un menu; 3) compiuto qualche azione con il mouse. Se per esempio è stato selezionato un menu, il programma rileva la presenza del valore MENUPICK e chiama la funzione ProcessMenuSelections per reagire opportunamente alla selezione dell'utente. ProcessMenuSelections dovrebbe far parte dell'insieme di routine di gestione definite dal programmatore (si veda più avanti).

Operando opportunamente sui flag del parametro IDCMPFlags per selezionare anche altri eventi, lo stesso loop può essere esteso in modo da prendere in considerazione ogni possibile valore della variabile locale class. Se il programma vuole ulteriori informazioni sui parametri, deve preoccuparsi di dichiarare un opportuno insieme di variabili locali (fino a un massimo di dieci per ogni loop), ciascuna delle quali relativa a un parametro della struttura IntuiMessage. In tal modo, le routine del programma possono copiare ciascuno dei dieci parametri nelle dieci variabili locali, prima di perdere definitivamente un particolare messaggio restituendolo a Intuition.

Commento al listato

Il listato che accompagna l'articolo mostra un programma che fa uso del sistema IDCMP per trasferire messaggi tra le routine interne di Intuition e alcune routine di programma. Consiste di un modulo principale e di tre funzioni: DrawRectangle, CloseAll e ProcessMenuItems.

Il listato fornisce un completo esempio operativo di un programma che per prima cosa apre uno schermo personalizzato, poi su questo schermo apre due finestre e infine definisce un insieme di sei menu (e voci di menu) legati alla prima finestra. Il programma può essere considerato un ottimo punto di partenza per costruire applicazioni più elaborate.

Il suo scopo principale è illustrare come si utilizzano le message port IDCMP assegnate a una finestra di testo. Il meccanismo IDCMP viene utilizzato in questo caso per permettere all'utente di effettuare selezioni dai menu e per gestirne le

scelte. Abbiamo anche accluso una finestra grafica per far vedere come si comportano due finestre aperte simultaneamente e anche come fa il programma a gestire separatamente i messaggi IDCMP dell'una e dell'altra; nel nostro caso, i messaggi IDCMP della finestra grafica vengono ignorati (non c'è nessun loop per l'elaborazione degli eventi).

Come abbiamo visto, la prima finestra è destinata a contenere testo, e potrebbe essere ulteriormente migliorata per sviluppare un programma "text-oriented" che permetta di visualizzare caratteri all'interno della finestra, e d'intervenire sul testo: in un certo senso è la base di un word processor.

La seconda finestra mette a disposizione un display grafico per un certo periodo di tempo, dopodiché si chiude automaticamente. Solo quando questa finestra si chiude il programma procederà a elaborare gli eventi che riguardano la finestra di testo.

Si noti che il listato contiene una serie di strutture Menu e MenuItem; sia le prime che le seconde sono tutte legate tra loro nel richiesto modo "all'indietro". Si osservi anche che è la chiamata alla funzione SetMenuStrip che assegna la lista dei menu (e indirettamente quella delle voci dei menu) alla finestra di testo; per la finestra grafica, infatti, non c'è nessuna corrispondente chiamata di SetMenuStrip.

I menu principali sono Project, Edit, Cursor, Search, Random e User. In effetti, la finestra di testo e i suoi menu sono progettati secondo lo schema ormai familiare di *TxEd*, un editor che abbiamo descritto nel numero 4/89 di *Commodore Gazette*.

Le strutture NewWindow di entrambe le finestre utilizzano lo stesso valore per il parametro IDCMPFlags: questo significa che Intuition si occupa automaticamente di creare la user port e la window port (si veda la Figura 1) per le due finestre e accoda alle due user port le stesse strutture IntuiMessage.

D'altra parte si vede subito che il programma contiene un solo loop di elaborazione degli eventi, quello per la finestra di testo. Ciò significa che anche se Intuition li genera e li accoda, i messaggi IDCMP pervenuti alla finestra grafica vengono ignorati.

Se si volesse dotare di menu anche la finestra grafica, ed elaborare i messaggi relativi alla selezione dei menu da parte dell'utente, si dovrebbe dichiarare un secondo insieme di menu e voci di menu (ovvero inizializzare un insieme di strutture Menu e MenuItem) e aggiungere un secondo loop, sul modello di quello presente nel listato.

Il programma comincia la sua esecuzione aprendo uno schermo personalizzato (Custom) e due finestre; la finestra grafica si riconosce perché vi appaiono alcuni rettangoli colorati, uno dei quali cambia periodicamente colore (gli intervalli fra le rappresentazioni successive sono ottenuti ricorrendo alla funzione Delay dell'AmigaDOS).

Quando il disegno del rettangolo cangiante è terminato, la finestra grafica si chiude automaticamente. Ma prima che questo accada, l'utente può provare a ridimensionarla facendo uso dell'apposito gadget (si noti che rimpicciolendola troppo i rettangoli all'interno vengono "tagliati": un'operazione di cui si occupano direttamente le routine della libreria Graphics). Comunque l'output grafico continua a essere presente sulla finestra finché non viene completato il disegno dell'ultimo rettangolo; se ne deduce che la presenza di output grafico è indipendente dal fatto che sia o meno visibile sullo schermo e questo comportamento è ottenuto indicando il refresh avanzato per la finestra.

Si può ovviamente modificare il programma in modo da permettere alla finestra grafica di rimanere aperta. Così facendo, e tenendo presente che il programma ha già provveduto ad aprire la libreria Graphics, la finestra può essere utilizzata per qualunque disegno che faccia uso delle funzioni di libreria. Si noti però che la finestra grafica non è mai quella attiva (la sola che può ricevere input), anche se il programma può comunque utilizzarla per disegnare, dal momento che si tratterebbe di output. Si vede anche che il titolo della finestra (My Graphics Window) diventa evanescente quando cominciano a essere tracciati i disegni. È una testimonianza del fatto che pur non essendo la finestra attiva, può comunque rappresentare un output.

Finito il disegno dell'ultimo rettangolo, la finestra grafica scompare (funzione CloseWindow), e l'utente può utilizzare la finestra di testo variandone le dimensioni e cominciando a selezionarne i menu. Ora conviene ingrandire la finestra a tutto schermo, e tramite il mouse selezionare, evidenziare e attivare tutte le varie voci dei menu.

Per non complicare troppo le cose, abbiamo limitato l'azione di ogni voce alla "stampa" di un certo testo nella finestra CLI dello schermo Workbench (e quindi non nella finestra testo) facendo uso di una serie di istruzioni printf. Questo testo sarà ovviamente invisibile finché non si uscirà dal programma mediante la selezione dell'opzione "Quit program" del menu Project. Subito dopo riappare lo schermo Workbench, su cui vengono stampati i testi relativi alle voci. Si noti che lo schermo Workbench riappare automaticamente quando si chiude l'ultima finestra dello schermo Custom: sono come sempre le routine interne di Intuition a occuparsene.

Ampliare il programma

Si osservi che la chiamata alla funzione ProcessMenuItems include un puntatore alla struttura Window (che nel nostro programma viene riferito alla finestra di testo). Quindi, all'interno della stessa funzione ProcessMenuItems si dichiara la

variabile "rp" che viene inizializzata con l'indirizzo contenuto nel parametro puntatore RPort della struttura Window.

Il lettore potrebbe sfruttare questa informazione per dirigere il proprio testo nella stessa finestra di testo. Quindi, come esercizio, potrebbe tentare di visualizzare nella finestra di testo il testo che il programma attualmente visualizza sullo schermo Workbench, servendosi della funzione di Intuition PrintIText al posto della funzione printf. PrintIText funziona tramite un puntatore alla struttura RastPort della struttura Window.

Il programma è stato sviluppato e compilato con il compilatore Manx V3.6A. Per compilarlo è consigliabile utilizzare il file comandi *ccln* pubblicato nel numero 2/89 di *Commodore Gazette*.

Nel prossimo numero

Il prossimo articolo della serie conterrà un ampliamento della funzione ProcessMenuItem, che ora come ora si limita a visualizzare sullo schermo Workbench qualche parola relativa alla voce selezionata.

Per esempio, anziché stampare "opening file" quando l'utente seleziona la voce Open, si farà in modo che il programma chiami realmente la funzione OpenFile, e così via, facendo diventare il nostro listato d'esempio sempre più simile a un programma "operativo".

Listato: *Menu.c*

```
/* File INCLUDE */

#include "exec/exec.h"
#include "exec/types.h"
#include "exec/io.h"
#include "exec/memory.h"

#include "graphics/gfx.h"
#include "graphics/gfxmacros.h"
#include "graphics/copper.h"
#include "graphics/view.h"
#include "graphics/gels.h"
#include "graphics/regions.h"
#include "graphics/clip.h"
#include "graphics/text.h"
#include "graphics/gfxbase.h"

#include "libraries/diskfont.h"
#include "intuition/intuition.h"
#include "intuition/intuitionbase.h"

/* Definizioni */

#define WINDOWFLAGS (SMART_REFRESH | REPORTMOUSE |\
                     WINDOWSIZING  | WINDOWDRAG  |\
                     WINDOWDEPTH   | WINDOWCLOSE)
#define IDCMPFLAGS  (CLOSEWINDOW | REFRESHWINDOW |\
                     MENUPICK    | MOUSEBUTTONS  |\
                     MOUSEMOVE)
#define MENUITEMFLAGS (ITEMTEXT | ITEMENABLED |\
                       HIGHCOMP)
#define MENUFLAGS   MENUENABLED

/* Variabili globali */

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase       *GfxBase;
struct Screen        *MyScreen;
struct Window        *MyWindow1, *MyWindow2;
struct IntuiMessage  *MyMenuMessage;

USHORT MyAreaPattern1[] = {0xFF00, 0x00FF};
USHORT MyAreaPattern2[] = {0xF0F0, 0xF0F0};

struct IntuiText MyMenuItemText0 =
  {1, 2, JAM2, 0, 0, NULL, "Clear", NULL};

struct IntuiText MyMenuItemText1 =
  {1, 2, JAM2, 0, 0, NULL, "Open", NULL};

struct IntuiText MyMenuItemText2 =
  {1, 2, JAM2, 0, 0, NULL, "Save", NULL};

struct IntuiText MyMenuItemText3 =
  {1, 2, JAM2, 0, 0, NULL, "Save AS", NULL};

struct IntuiText MyMenuItemText4 =
  {1, 2, JAM2, 0, 0, NULL, "Quit", NULL};

struct MenuItem MyMenuItem4 =
  {NULL, 0, 125, 50, 20, MENUITEMFLAGS, 0,
  (APTR)&MyMenuItemText4,NULL,NULL,NULL,MENUNULL};

struct MenuItem MyMenuItem3 =
  {&MyMenuItem4, 0, 104, 50, 20, MENUITEMFLAGS, 0,
  (APTR)&MyMenuItemText3,NULL,NULL,NULL,MENUNULL};

struct MenuItem MyMenuItem2 =
  {&MyMenuItem3, 0, 83, 50, 20, MENUITEMFLAGS, 0,
  (APTR)&MyMenuItemText2,NULL,NULL,NULL,MENUNULL};

struct MenuItem MyMenuItem1 =
  {&MyMenuItem2, 0, 42, 50, 20, MENUITEMFLAGS, 0,
  (APTR)&MyMenuItemText1,NULL,NULL,NULL,MENUNULL};

struct MenuItem MyMenuItem0 =
  {&MyMenuItem1, 0, 19, 50, 20, MENUITEMFLAGS, 0,
  (APTR)&MyMenuItemText0,NULL,NULL,NULL,MENUNULL};

struct Menu MyMenu5 =
  {NULL, 310, 0, 50, 20, MENUFLAGS, "User", NULL};

struct Menu MyMenu4 =
  {&MyMenu5,250,0,50,20, MENUFLAGS, "Random", NULL};

struct Menu MyMenu3 =
  {&MyMenu4,190,0,50,20, MENUFLAGS, "Search", NULL};

struct Menu MyMenu2 =
  {&MyMenu3,130,0,50,20, MENUFLAGS, "Cursor", NULL};

struct Menu MyMenu1 =
  {&MyMenu2,70, 0, 50, 20, MENUFLAGS, "Edit", NULL};

struct Menu MyMenu0 =
  {&MyMenu1, 0, 0, 60, 20, MENUFLAGS,
   "Project", &MyMenuItem0};
```

```
struct NewScreen MyNewScreen =
  {0, 0, 640, 256, 4, 1, 2, HIRES, CUSTOMSCREEN,
   NULL, "Schermo personalizzato", NULL, NULL};

struct NewWindow MyNewWindow1 =
  {20, 20, 600, 20, 1, 2, IDCMPFLAGS,
   (ACTIVATE | WINDOWFLAGS), NULL, NULL,
   "Finestra testo", NULL, NULL, 50, 50,
   640, 256, CUSTOMSCREEN};

struct NewWindow MyNewWindow2 =
  {20, 50, 600, 140, 1, 2, IDCMPFLAGS,
   WINDOWFLAGS, NULL, NULL, "Finestra grafica",
   NULL, NULL, 50, 50, 640, 256, CUSTOMSCREEN};

LONG mask = 0;
#define INTUITION 0x00000001
#define GRAPHICS  0x00000002
#define SCREEN    0x00000004
#define WINDOW1   0x00000008
#define WINDOW2   0x00000010
#define PROJECT 0
#define EDIT    1
#define CURSOR  2
#define SEARCH  3
#define RANDOM  4
#define USER    5

#define CLEAR   0
#define OPEN    1
#define SAVE    2
#define SAVEAS  3
#define QUIT    4

main()
{
  ULONG  class;
  USHORT code;

  if (!(GfxBase = (struct GfxBase *)
       OpenLibrary ("graphics.library", 0L)))
  {
    printf("Niente libreria Graphics!!!\n");
    ChiudiTutto();
    exit(1);
  } mask |= GRAPHICS;

  if (!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
       OpenLibrary("intuition.library", 0L)))
  {
    printf("Niente libreria Intuition!!!\n");
    ChiudiTutto();
    exit(2);
  } mask |= INTUITION;

  if (!(MyScreen = (struct Screen *)
       OpenScreen(&MyNewScreen)))
  {
    printf("Niente schermo personalizzato!!!\n");
    ChiudiTutto();
    exit(3);
  } mask |= SCREEN;

  MyNewWindow1.Screen = MyScreen;
  MyNewWindow2.Screen = MyScreen;

  if (!(MyWindow1 = (struct Window *)
       OpenWindow(&MyNewWindow1)))
  {
    printf("Niente finestra MyWindow1!!!\n");
    ChiudiTutto();
    exit(4);
  } mask |= WINDOW1;

  if (!(MyWindow2 = (struct Window *)
       OpenWindow(&MyNewWindow2)))
  {
    printf("Niente finestra MyWindow2!!!\n");
    ChiudiTutto();
    exit(5);
  } mask |= WINDOW2;

  DisegnaRettangoli (MyWindow2);

  /* Potete togliere le prossime due istruzioni
     per lasciare la finestra grafica aperta */
   CloseWindow (MyWindow2); mask &= ~WINDOW2;

  SetMenuStrip (MyWindow1, &MyMenu0);
  OnMenu       (MyWindow1, NOITEM);

  for (;;)
  {
    if (!(MyMenuMessage = (struct IntuiMessage *)
        GetMsg(MyWindow1->UserPort)))
    {
     Wait(1L << MyWindow1->UserPort->mp_SigBit);
     continue;
    }

    class = MyMenuMessage->Class;
    code  = MyMenuMessage->Code;
    ReplyMsg (MyMenuMessage);

    switch (class)
    {
     case CLOSEWINDOW: ChiudiTutto();
                       exit(0);
                       break;

     case MENUPICK: if (MENUNUM(code)!= MENUNULL)
                      ElaboraVociMenu(MyWindow1,
                      MENUNUM(code),ITEMNUM(code),
                      SUBNUM(code));
                    break;

     case MOUSEBUTTONS: break;
    }
  }
} /* Fine di main */

DisegnaRettangoli (window)
struct Window *window;
{
  struct RastPort *rp;
  struct ViewPort *vp;

  int ColorNum;

  rp = window->RPort;
  vp = (struct ViewPort *)ViewPortAddress(window);

  SetDrMd (rp,JAM1); SetOPen (rp,2);
  SetAPen (rp,0); RectFill (rp,10,10,40,40);
  SetAPen (rp,1); RectFill (rp,50,10,80,40);
  SetAPen (rp,2); RectFill (rp,90,10,120,40);
  SetAPen (rp,3); RectFill (rp,130,10,160,40);

  SetRGB4 (vp,4,0,0,0);    SetRGB4 (vp,5,15,0,0);
```

```
SetRGB4 (vp,6,0,15,0);   SetRGB4 (vp,7,0,0,15);
SetRGB4 (vp,8,13,0,0);   SetRGB4 (vp,9,15,13,0);
SetRGB4 (vp,10,15,15,0); SetRGB4 (vp,11,2,12,0);
SetRGB4 (vp,12,2,12,0);  SetRGB4 (vp,13,0,11,11);

SetRGB4 (vp,14,6,15,14); SetRGB4 (vp,15,15,1,15);


SetAPen (rp,4);  RectFill (rp,200,10,230,40);
SetAPen (rp,5);  RectFill (rp,240,10,270,40);
SetAPen (rp,6);  RectFill (rp,290,10,320,40);
SetAPen (rp,7);  RectFill (rp,330,10,360,40);
SetAPen (rp,8);  RectFill (rp,10,50,40,90);
SetAPen (rp,9);  RectFill (rp,50,50,80,90);
SetAPen (rp,10); RectFill (rp,90,50,120,90);
SetAPen (rp,11); RectFill (rp,130,50,160,90);

SetAPen (rp,12); RectFill (rp,200,50,230,90);
SetAPen (rp,13); RectFill (rp,240,50,270,90);
SetAPen (rp,14); RectFill (rp,290,50,320,90);
SetAPen (rp,15); RectFill (rp,330,50,360,90);

SetDrMd (rp,JAM2); SetBPen(rp,2);
SetAfPt(rp,&MyAreaPattern1,1);

SetAPen (rp,8);  RectFill (rp,10,100,40,120);
SetAPen (rp,9);  RectFill (rp,50,100,80,120);
SetAPen (rp,10); RectFill (rp,90,100,120,120);
SetAPen (rp,11); RectFill (rp,130,100,160,120);

SetAPen (rp,12); RectFill (rp,200,100,230,120);
SetAPen (rp,13); RectFill (rp,240,100,270,120);
SetAPen (rp,14); RectFill (rp,290,100,320,120);
SetAPen (rp,15); RectFill (rp,330,100,360,120);

SetAfPt (rp,&MyAreaPattern2,1);

for (ColorNum=0; ColorNum <= 15; ++ColorNum )
{
   SetAPen  (rp, ColorNum);
   RectFill (rp, 400, 50, 550, 120);
   Delay (50);
}
} /* Fine di DisegnaRettangoli */

ElaboraVociMenu (window, menu, item, subitem)
struct Window *window;
int menu;
int item;
int subitem;
{
  struct RastPort *rp;
  rp = window->RPort;

  switch(menu)
  {
    case PROJECT:
      switch(item)
      {
        case CLEAR:  printf("Cancello il file\n");
                     break;

        case OPEN:   printf("Apro il file\n");
                     break;

        case SAVE:   printf("Salvo il file\n");
                     break;

        case SAVEAS: printf("Salvo il file con
                          un nuovo nome\n");
                     break;

      case QUIT: printf("Termino il programma\n");
                 ChiudiTutto();
                 break;
        default:     break;
      }
    default: break;
  }
} /* Fine di ElaboraVociMenu */

ChiudiTutto()
{
  ClearMenuStrip(MyWindow1, &MyMenu0);

  if (mask&WINDOW1)   CloseWindow (MyWindow1);
  if (mask&WINDOW2)   CloseWindow (MyWindow2);
  if (mask&SCREEN)    CloseScreen (MyScreen);
  if (mask&GRAPHICS)  CloseLibrary(GfxBase);
  if (mask&INTUITION) CloseLibrary(IntuitionBase);

  exit(0);
} /* Fine di ChiudiTutto */
```

NOVITÀ TEMPUS

Sono disponibili in libreria i primi tre volumi della serie TEMPUS – Scienza e tecnologia, una collana che la IHT dedica alla storia, all'impatto sociale e al futuro della scienza e dell'alta tecnologia.

***INVENTORI DEL NOSTRO TEMPO*, di Kenneth A. Brown, raccoglie 16 interviste con alcuni dei più importanti inventori di questo secolo, gli ideatori del laser, del microprocessore, del pacemaker trapiantabile, del computer Apple II...**

***COMPUTER IN GUERRA: FUNZIONERANNO?*, a cura di David Bellin e di Gary Chapman, è un volume scritto da scienziati e ricercatori che fanno capo all'associazione "Professionisti dell'informatica per la responsabilità sociale". Fornendo un'ampia documentazione, descrive i pericoli delle ricerche finanziate negli ultimi anni dal Pentagono (guerra automatizzata, armamenti autonomi, robot killer) e spiega perché un programma ambizioso come l'SDI non sarà mai realizzabile.**

***LA SFIDA DELLA CRESCITA*, di G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg, analizza in ogni aspetto il fenomeno della crescita economica. Attraverso storie di clamorosi successi e di spettacolari fallimenti (come quello della Atari), spiega in quali casi la crescita aziendale è sana, e quando invece si risolverà probabilmente in un disastro.**

I libri IHT sono disponibili nelle migliori librerie. Per ordini diretti servirsi del modulo pubblicato a pagina 127

IHT Gruppo Editoriale – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano – Tel. 02/794181-794122 – Fax 02/784021 – Telex 334261 IHT I

Distribuzione: RCS Rizzoli Libri – Via Scarsellini, 17 – 20161 Milano – Tel. 02/64068508

ARRETRATI

COMPLETATE LA VOSTRA COLLEZIONE

NUMERO 1/86 - Telecomunicazioni: guida all'acquisto di un modem. Il disk drive 1541 ed i suoi limiti tecnici. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Il C-128: prova. Il nuovo Commodore Amiga a confronto con IBM PC, AT e Macintosh. Reset per il 1541. Amiga, dove fantasia e realtà si incontrano. Fare musica con il C-128. Convertitore grafico per Commodore 64: listato. Cultura e informatica. Software Gallery: Lode Runner Rescue, The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Jet, Scenery Disk. Software Helpline: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Zaxxon, Wolfenstein, Star Wars, Ghostbusters, Jumpman, Mindshadow e Tracer Sanction.

NUMERO 2/86 - Jack Tramiel. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Telecomunicazioni. Il C-128D. Come operare all'interno del disk drive. Computer e grafica. La Commodore e la didattica. La Rom del C-64. Amiga e Atari 520ST a confronto. Speciale USA: il CES di Las Vegas, il mondo del III Commodore Show di San Francisco. La mappa di memoria del C-128. Fare musica con il 64: Rondò Veneziano. Archivio programmi: listato per C-64. Software Gallery: Turbo Loading Cartridge, Machine Lightning, Basic Lightning, Uridium. Software Helpline: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Beyond Castle Wolfenstein, Ghostbusters, Cosmic Balance, Jumpman, Star Trek. Avventura nel computer.

NUMERO 3/86 - Nuovi prodotti Commodore: 64C, 1581 e 1802. Linea Commodore PC IBM compatibili. Gli Ampersand file. Geos. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Il SIM HI-FI IVES. Software in CP/M per C-128. Amiga: una nuova era nel mondo del PC. La A-Squared e AmigaLive! Le piante parlano: progetto hardware/software. Amiga: tra sogno e realtà. Espansioni di memoria per il C-128. I disk drive 1570 e 1571 a confronto. Prom ed Eprom. Il suono nel C-128. Jenny: listato per C-128. Eseguiamo le routine del 1541. Suoni e musica con l'AmigaBASIC. Software Gallery: Di-Sector V3.0, Project: Space Station, Matrix 128, 3D Graphics Drawing Board, Textcraft, Game Killer, Nexus, Mach 128, 1571 Clone Machine, VizaStar e VizaWrite, The Final Cartridge. Software Helpline: The Dallas Quest, Questron.

NUMERO 4/86 - Smau '86. CLI, Command Line Interface. La compatibilità IBM per Amiga. Sidecar e Transformer. Schema interno dell'Amiga. Genlock: effetti speciali audio e video con l'Amiga. Amiga days '86. Geos e il suo creatore: intervista. Personalizziamo il sistema operativo del C-64. Csa turbo Amiga. La memoria di massa e i compact disk. Terzo Commodore Show, Los Angeles. Tempo di Biennale, tempo di Amiga. Protezione scrittura e interruttore per il numero di device: progetto hardware per C-64. Software per Amiga: descrizione di più di 250 programmi. Grafica 128: listato per C-128. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Lista delle routine Kernel del C-128. Software Gallery: Johnny Reb II, War Play, Time Trax, Aegis Impact, The Cataloger, Cartuccia ES-9, Online!, Deluxe Paint. Software Helpline: Borrowed Time.

NUMERO 1/87 - Il C-64 a Hollywood. L'Amiga nella realizzazione del serial «Amazing Stories». Amiga e Pontaccio. La politica economica della Commodore. Gli Idea Processor. World of Commodore: servizio speciale. Amiga 1060 Sidecar. La grafica, l'Amiga e l'AmigaBASIC. Grafica avanzata per il C-128: programmazione del chip 8563. Geos: le chiavi del regno. Super Basket NBA: simulazione per C-64/128. Commodore PC 40 AT. Hardcopy della pagina grafica 640×200 pixel per C-128. Gestione magazzino per C-128. Routine alternate Kernel-Disco. La stampante MPS 1000. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Software Gallery: Tomahawk, Flight Simulator II, Partner 128, Deluxe Paint II, Defender of the Crown, Blood'n guts, 43 one year after, Mind Walker, Thai boxing, Skyfox. Software Helpline: Flight Simulator II, View to a kill, Ultima IV.

NUMERO 2/87 - Il Consumer Electronics Show: servizio speciale. Nuovi nati nella famiglia Commodore: Amiga 500 e 2000. Nuove istruzioni del chip 8502 utilizzato come CPU nel Commodore 128. La videodigitalizzazione: due noti digitalizzatori per C-64/128 e Amiga. Batch file con l'Amiga. Corso di programmazione in L.M. per C-64. La produzione di «The Bard's Tale»: intervista in esclusiva. Gestione di un club: listato per C-64. Protector 128: protettore di programmi per C-128. Geos: le chiavi del regno. Nuove potenzialità per le macchine a 8 bit della Commodore. Copie bit a bit sul 1541. Software Gallery: American Challenge e America's Cup, Page Setter, The Inheritance, Webstars, Vera Cruz, Agent Orange, S.D.I., Sinbad, Turbo Pascal, EDNA, Power Cartridge. Software Helpline: Oo-Topos.

NUMERO 3/87 - Commodore Italiana: gli assi nella manica per il 1987. I nuovi Commodore Amiga 500 e 2000. CeBit '87: servizio speciale. Roma Ufficio '87. La famiglia di programmi Geos: le applicazioni dedicate e la nuova versione per C-128. Corso di Programmazione in L.M. su C-64. Find 128: utility per C-128. Commodore Show San Francisco: servizio speciale sulla nota rassegna californiana. Il Software Sistema dell'Amiga. Catalogazione Dischi per C-128: listato per C-128. Il disk drive OC-118: prova hardware. Dump 128: listato. Velocizzatori e disk drive 1541. Scroll list 128: listato. Software Gallery: Balance of Power, Silent Service, Portal, Graphic Adventure Creator, Melody Hall's Printware Series, Cyborg, Twin Tornado, Thanatos, The Ket Trilogy. Software Helpline: Leather Goddesses of Phobos.

NUMERO 4/87 - Obiettivo Telematica: la telematica e il C-64. La Commodore cambia volto: servizio speciale. Basic 8.0: sistema grafico per Commodore 128. Desktop publishing con l'Amiga: rassegna di programmi di desktop publishing realizzati per l'Amiga. La stampante MPS 1200: prova hardware. Amigraf: listato in Amiga BASIC per tracciare il grafico di funzioni matematiche. Il Consumer Electronics Show di Chicago: Servizio speciale. Nuovi comandi e Ram Disk: Utility per C-128. Disk Sector Editor: listato per C-128. L'hardware dell'Amiga. Bank Data: archivio di nomi e indirizzi per C-128. Corso di Programmazione in LM per C-64. Software Gallery: Bureaucracy, Faery Tale, Uninvited, Murder on the Atlantic, Deathscape, Frankenstein, Up Periscope!, Barbarian, 500 cc Grand Prix, Logistix, Superbase. Software Helpline: A View to a Kill.

NUMERO 5/87 - Computergrafica nella ricerca scientifica: l'uso dell'Amiga. Software musicale per l'Amiga. L'Amiga 2000 e la Compatibilità IBM: un'introduzione al modello 2000 e alla A2088. Inventando l'Amiga: il travagliato avvio commerciale del gioiello della Commodore. Corso di Programmazione in L.M. per C-64. L'Hardware dell'Amiga: le caratteristiche strutturali dell'Amiga. Il Comdex di Atlanta: servizio speciale. Codici in data C-128: listato. Amiga 3D: animazione in 3D con l'Amiga. Append Merge: listato per C-128. Semper Sperum: listato per C-64 per la pianificazione delle giocate al Lotto. Bank Data. La produzione di Adventure nel nostro Paese. Software Gallery: the Mirror Hacker package, ProWrite, Guild of Thieves, Barbarian, Defender of the Crown, Denarius, Revs Plus, Inheritance 2, Kinetik, The Three Musketeers, Galileo. Software Helpline: Trinity.

NUMERO 6/87 - SIM Hi-Fi SMAU. Dossier speciale: i pirati in Italia. La storia del gruppo 2703, un nuovo business: l'hardware pirata, un pirata pentito: la riscossa degli importatori, quando la copia costa più dell'originale: il periodo dell'impunità è finito. Prove hardware: il disk drive da 3.5" 1581. Telematica: il Videotel per il C-64. Amiga: le nuove frontiere dei giochi d'avventura. Toolkit 128: listato per nuovi comandi BASIC. Corso di programmazione in LM per C-64: decima puntata: il sistema BCD. Amiga hardware: gli sprite e il blitter. I nuovi prodotti USA per Amiga. Elab C-128: listato di un programma grafico. Software Gallery: ACE 2, Pirates!, Passengers on the wind, Lurking horror, Hollywood hi-jinx, Vampyr Motel, I predatori della Valle dei Re, Vizawrite desktop, 007: The living daylights, Solomon's key. Software Helpline: The lurking horror, Bureaucracy.

NUMERO 7/87 - Le promesse del 1988: intervista ai manager della Commodore. Novità per Amiga dagli USA: AmiEXPO, Commodore Show e Comdex. Anteprima sugli emulatori di C-64 per Amiga. L'Aids del computer: i programmi virus. Fred Fish: i programmi di pubblico dominio per Amiga. La geometria frattale: le teorie di Mandelbrot e un programma in Amiga Basic. Le espansioni di memoria 1764, 1700 e 1750 per C-64/128. Prova del PC1. Videoscape 3D: il desktop video. C-128: l'avvenire si chiama Geos. Amiga hardware: ultima puntata. Corso di programmazione in LM per C-64: assemblatori e codice sorgente. Software Gallery: Advanced OCP art studio, Alien fires, Echelon, Bubble bobble, Knight orc, Quedex, Fire power, Test drive, Video title shop, The hunt for Red October. Software Helpline: The three musketeers.

NUMERO 1/88 - Novità dagli Usa per l'Amiga: AmiEXPO e World of Commodore Show. Intervista con Dale Luck sui nuovi Kickstart e Workbench 1.3. Speciale telematica: il 6499 alla prova; Amiga e Videotel; intervista con Hugo Cornwall; la telematica in 60 parole chiave. Wb e .info file: a cosa servono e come usufruirne. Un viaggio nell'universo dei giochi di ruolo. Il quinto convegno Automat. Geos: anatomia di un sistema operativo. Corso di programmazione in LM per C64. Equo canone C-64: listato. Gli astri attraverso il C-128: listato. Software Gallery: Airbone ranger, Apollo 18: mission to the moon, Chuck Yeager's advanced flight trainer, Auto duel, Moebius, Shoot'em up construction kit, The art of chess, World tour golf, Bocce, Tombola, Flying shark, Mini putt, Crazy car, Test drive. Software Helpline: Neverending story, Stationfall.

NUMERO 2/88 - Intervista con l'autore di Deluxe Paint. Speciale simulazione del volo: Flight Simulator II; Il funzionamento di Flight Simulator II; Co-Pilot un libro da volare; il volo a schema: simulatori di volo a confronto. Reportage dal CEBIT '88. Sconfitta l'AIDS dell'Amiga, con il listato del programma antivirus "Guardian". Prova hardware: hard disk per l'Amiga. geoPublish, il desktop publisher GEOS compatibile. Corso di programmazione in LM per il C-64. Pangea Basic C-128, listato. Super Quark C-128, listato. Il progetto ARP. Software Gallery: Shadowgate, Stratton, Yogi Bear, Terramex, Ports of Call, The Graphics Studio, Jet, John Brenner Boston Celtic, Power at Sea, Stealth Fighter, Card Sharks, Mercenary, Strike Fleet, King of Chicago, Jinxter. Software Helpline: Perry Mason and the Case of the Mandarin Murderer.

NUMERO 3/88 - I programmatori del mondo Amiga a confronto. I PC Commodore IBM compatibili della terza serie. Una rete telematica sul mondo. Come crearsi un videogioco "fatto in casa". Come far publicare un programma. La programmazione in ambiente Geos con Geoprogrammer. Suddividiamo in moduli i nostri programmi Basic. Geos: anatomia di un sistema operativo. Un archivio elettronico per il vostro Amiga. I drive ottici: trenta hard disk da 20 MB in un CD Rom. Corso di programmazione in LM per C-64. Software Gallery: Shakespeare, Video Titler, Corporation, Ferrari Formula One, Geos 117, Return to Atlantis, Rimrunner, Intellitype, Skyfox II, The Cygnus Conflict, Crack, Io, Advanced Tactical Fighter, Tetris, Troll. Software Helpline: John Brenner Boston Celtic, Beyond Zork. Curiosità e informazioni utili.

NUMERO 4/88 - Videoscape 2.0 e le nuove frontiere dell'immagine. L'Amiga, le immagini, la Polaroid Palette. Gestire i testi in ambiente Geos: Geowrite Workshop. La MPS 1500 C: i colori economici. Il servizio Videotex nel mondo. Il più grande software del mondo. CES: i nuovi videogiochi alla mostra di Chicago. Geos: anatomia dei menu e delle icone. Un C-128, un telescopio e una stella cometa. Corso di programmazione in Linguaggio Macchina per il C-64. A caccia di immagini nella memoria del C-64. Software Gallery: Laserterm, Vixen, Express Paint, The three Stooges, Patton vs Rommel, BeckerBasic, Personal Newsletter, Enlightenment Druid II, Publisher Plus, Sentinel, F/A 18 Interceptor, Capone, The Armageddon Man, Questron II. Software Helpline: Labyrinth, Shadowgate. Curiosità e informazioni utili.

NUMERO 5/88 - E la Sublogic creò il volo. Matematica a tre dimensioni per l'Amiga. Okimate 20, una stampante dai colori brillanti. Un database per il mondo di Geos. Un tavolo da disegno per l'Amiga. La gestione multitasking, i tipi di codice e gli interrupt. Chicago: l'hardware e il software all'Amiexpo '88. Geos: anatomia di un sistema multitasking. Corso di programmazione in LM per il C-64. Software Gallery: Bard's Tale III, Carrier Command, Breach, Halls of Montezuma, Wasteland, PIXmate, Legend of the Sword, Whirligig, Corruption, The President is Missing. Software Helpline: Che cos'è un'avventura?. Curiosità e informazioni utili.

NUMERO 6/88 - Schede acceleratrici per un Amiga "turbo". Le stampanti Mannesmann MT 87 e MT 88. Novità Commodore non certo troppe. Una visita al mondo Commodore. Le stampanti Fujitsu DX2300 e DL3300. Un foglio elettronico per il mondo di Geos. Grafica avanzata con le espansioni RAM 1700 e 1750. Corso di programmazione in C per l'Amiga. Come programmare i gadget stringa di Intuition. La struttura ExecBase dell'Amiga. Software Gallery: Ultima IV, Ultima V, Starfleet I, Bobo, Game Over II, Caveman Ugh-lympics, Bubble Ghost, Barbarian II, Stargllder 2, Red Storm Rising, Fusion, Virus, Rocket Ranger, Typhoon. Software Helpline: Sherlock Holmes.

NUMERO 2/89 - L'hard disk A590: 20 MB più espansione RAM per l'Amiga 500. 68020 e sistema operativo Unix per l'Amiga 2000. La violenza corre sul video. CEBIT '89: tutte le novità della Commodore. Corso di programmazione in C per l'Amiga. Cygnused professional, un editor per i programmatori. I gadget proporzionali di Intuition. Arexx e Wshell, due utility per il programmatore. L'Amiga Basic alla conquista di Intuition: schermi e finestre. Frattali in Interlace con 320x200 pixel a quattro colori. Software Gallery: War in the Middle Earth, Police Quest, Wec Le Mans, Blasteroids, The legend of Blacksilver, Empire, Italy '90 Soccer, Pac-Land, Draw 2000, TV Sports Football, R-Type & Denaris, Zany Golf, Purple Saturn Day, Last Duel. Software Helpline: Zak McKracken, and the Alien Mindbenders.

NUMERO 4/89 - Il summit annuale dei programmatori Commodore. A-Max: un'alleanza tra Macintosh e Amiga. La MT81: il meglio delle stampanti economiche. Il World of Commodore Show approda a Los Angeles. U.S. Gold: riflettori puntati verso l'Italia. Bit, Baud, BBS... i segreti della telematica. OKI MICROLINE 393, la stampante per eccellenza. Galassie, nebulose e un C-128. L'AmigaBasic alla conquista di Intuition: schermi e finestre. Un importante editor di testi per l'Amiga: TxEd. Gli interrupt dell'Amiga: una trattazione generale. Software Gallery: FOFT, MicroProse Soccer, Shoot'em up Construction Kit, Circus Attractions, Foscolo, Manzoni e Leopardi, The Temple of Flying Saucers, Licence to Kill, The Duel (Test Drive II), Introcad, Navy Moves. Software Helpline: Suggerimenti utili, Fish.

NUMERO 5/89 - Speciale Computermusica. La Commodore alla 26ª edizione dello SMAU. OKI Microline 321: un'agguerrita nove aghi. GeoChart, dai dati alla business graphics. Un programma di comunicazione per il C-128. I file Include, i Flag e i parametri di struttura di Intuition. Schermi Ham ed Extra Half-Brite da AmigaBASIC. F-Basic, un compilatore Basic per l'Amiga. Gli interrupt dell'Amiga: seconda parte. Software Gallery: Altered Beast, Hostages, Steel Thunder, Batman the Movie, TinTin on the Moon, Shadow of the Beast, Fast Break, Jack Nicklaus, Action Fighter, Super Ski, Shinobi, Fiendish Freddy's Big Top of Fun, Garfield Winter's Tail, Battle Chess. Software Helpline: Journey, Battletech.

NUMERO 1/89 - L'Intelligenza Artificiale sull'Amiga e il pacchetto Magellan. Le stampanti OKI a 9 aghi e a 18 aghi. La parola ai programmatori: sta nascendo l'Amiga 3000? Geos: come costruire un box di dialogo. Un C 128 a caccia di eclissi. Corso di programmazione in C per l'Amiga. Come programmare i gadget booleani di Intuition. ExecBase: i parametri dinamici e le liste di sistema. Le macro istruzioni Assembly dell'Amiga. Software Gallery: Battle Chess, Microprose Soccer, The Universal Military Simulator, Who framed Roger Rabbit, Neuromancer, Deathlord, Driller, Falcon, Times of Lore, Captain Blood, Elite, The Mars Saga, Total Eclipse, Simulgolf. Software Helpline: Ultima V, Pool of Radiance.

NUMERO 3/89 - L'Amiga nelle università americane. L'ultimo nato tra i PC Commodore: il PC40-III. La riscossa del software made in Italy. Una Commodore piccina piccina al Comdex di Chicago. Le schede Bridgeboard XT A2088 e AT A2286 per l'Amiga. I pacchetti GEOS 2.0 e GEOS 128 2.0. La MPS 1230 stupisce solo per il prezzo, troppo elevato. Quattromila caratteri in RGB per il C 128. Corso di programmazione in C per l'Amiga. L'estensione Extend dell'Amiga Basic. L'uso degli interrupt per le temporizzazioni dei task. Software Gallery: C1-Text, Dark Side, Battletech, Dragon's Lair, Voyager, Ultima Trilogy, WordPerfect, Cosmic Pirate, Manhunter New York, Time Scanner, Silkworm, Forgotten Worlds, Gunship, Star Trek, 3D Pool. Software Helpline: Leisure Suit Larry II.

NOME ....

COGNOME ....

INDIRIZZO ....

CITTÀ .... **PROV.** ....

C.A.P. ....

DESIDERO RICEVERE I SEGUENTI NUMERI ARRETRATI:

....

PER UN TOTALE DI LIRE (lit. 16.000 ognuno):

....

☐ **ALLEGO ASSEGNO BANCARIO O CIRCOLARE**

☐ **ALLEGO FOTOCOPIA DELLA RICEVUTA DEL VAGLIA POSTALE**

FIRMA..

RITAGLIARE E SPEDIRE A: **COMMODORE GAZETTE**

Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

AMIGABASIC AVANZATO

LE FUNZIONI DI DISEGNO DELLA LIBRERIA GRAPHICS

Muovendosi a un livello più basso del Basic, vi sono molti modi per impiegare utilmente le funzioni grafiche di libreria, accedendo direttamente alla struttura RastPort

di Filippo Moretti e Dario Zanon

(N. d. r.) Ricordiamo che gli altri articoli della serie "AmigaBASIC avanzato" sono stati pubblicati su Commodore Gazette nei numeri 2/89 ("L'AmigaBASIC alla conquista di Intuition: schermi e finestre – parte prima"), 4/89 ("L'AmigaBASIC alla conquista di Intuition: schermi e finestre – parte seconda"), 5/89 ("Schermi HAM ed Extra Half-Brite da AmigaBASIC"). Ciascun articolo, pur facendo riferimento agli altri, è tuttavia autoconclusivo.

Tutte le funzioni di cui parleremo in questo articolo appartengono alla libreria Graphics e hanno in comune il parametro rp&, che sta per rastport_ptr&, ovvero puntatore alla struttura RastPort (vedere Esempio 1).

Per ogni finestra e ogni schermo esiste una struttura RastPort che ne definisce le caratteristiche grafiche (colori, tipo di caratteri...). È quindi necessario passare alle funzioni grafiche il puntatore alla rastport a cui ci si vuole riferire. Il puntatore si può ricavare dalla funzione WINDOW(8) dell'AmigaBASIC per la finestra attiva (a patto che sia stata aperta regolarmente con l'istruzione WINDOW); oppure con PEEKL(w&+50) e PEEKL(s&+84) (dove w& è il puntatore alla finestra e s& il puntatore allo schermo).

I campi della struttura possono essere letti tramite l'istruzione PEEK (come abbiamo spiegato nello scorso numero) rispettando posizione e tipo del campo, mentre per scrivervi esistono in genere apposite funzioni grafiche (come le già esaminate Set..Pen per cambiare il colore in uso).

Ricordiamo che quando si ricorre alle funzioni di libreria, ci si trova a un livello più basso del Basic e, nel caso specifico di quelle grafiche, si perdono alcune scorciatoie tipiche del linguaggio ad alto livello:

– il colore di tracciamento va impostato con la funzione SetAPen e non direttamente con l'istruzione per la figura;

– non si può ricorrere alle coordinate relative (istruzione STEP del Basic);

– ci sono alcune difficoltà nell'uso dei retini [pattern].

Tuttavia questi sono svantaggi sopportabili, e garantiscono una maggiore velocità di esecuzione e soprattutto la possibilità di svincolarsi dalle finestre dell'AmigaBASIC.

Le funzioni fondamentali

```
[result% =] WritePixel (rp&, x&, y&)
pen% = ReadPixel (rp&, x&, y&)
```

Queste due funzioni fanno le veci di PSET (o PRESET) e POINT dell'AmigaBASIC. La prima disegna un punto sullo schermo alle coordinate x&, y&. Se vengono dichiarate come funzioni che restituiscono un parametro, questo parametro sarà 0 se l'operazione è andata a buon fine, oppure un numero diverso da 0 se le coordinate eccedono i limiti della rastport indicata. La posizione del pennello viene subito spostata alle coordinate indicate. La seconda funzione restituisce il valore numerico corrispondente alla penna con cui è stato disegnato il punto.

L'istruzione:

```
Move (rp&, x&, y&)
```

sposta il pennello (senza disegnare) alle coordinate indicate.

La funzione:

```
Draw (rp& ,end_x&, end_y&)
```

traccia una linea dal punto in cui si trova il pennello (di solito impostato con Move) fino alle coordinate end_x& e end_y&. Sostituisce (parzialmente) il LINE del Basic.

A completare le possibilità proprie dell'istruzione Basic LINE, serve la funzione:

```
RectFill (rp&, x&, y&, end_x&, end_y&)
```

che disegna un rettangolo pieno con vertice in x&, y& fino a end_x&, end_y&.

Con la prima versione del sistema operativo non era possibile tracciare circonferenze o cerchi (se non ricorrendo alle funzioni trigonometriche, con evidente rallentamento delle operazioni). Dal *Kickstart 1.2* in poi, sono state messe a disposizione le due funzioni:

```
DrawEllipse (rp&, x&, y&, a&, b&)
AreaEllipse (rp&, x&, y&, a&, b&)
```

per disegnare ellissi con centro in x&, y&, semiasse maggiore a& e semiasse minore b&. Ovviamente con a& = b& si ottiene una circonferenza. La seconda funzione differisce dalla prima perché disegna ellissi piene, e può quindi tracciare cerchi.

La funzione PoliDraw() si presenta nella forma:

```
PolyDraw (rp&, coord_pairs&, array_ptr&)
```

Essa permette di ottenere una linea spezzata con un'unica chiamata. Allo scopo si deve preparare un vettore della forma:

```
UWORD points_array []={
      x1,y1 , x2,y2 , ...,.. , xn,yn
      };
```

In Basic questo si rende in un modo molto intuitivo, servendosi di un array di numeri interi contenenti, ordinatamente, le coordinate x e y dei vertici della spezzata. Alla funzione PolyDraw si dovrà passare l'indirizzo del vettore (array_ptr&) tramite la funzione VARPTR(points_array%(0)) e il numero di coppie di coordinate (coord_pairs&). Il disegno parte dalla posizione in cui si trova il pennello.

Per rimpiazzare l'istruzione PAINT del Basic si utilizza:

```
Flood (rp&, mode&, x&, y&)
```

che consente il riempimento di uno spazio chiuso. L'operazione inizia dalle coordinate x& e y&, e procede in tutte le direzioni. Il parametro mode& può essere uguagliato a 0 (OUTLINE MODE), nel qual caso il riempimento viene effettuato per lo spazio compreso tra i contorni di un dato colore, precedentemente selezionato con la funzione SetOPen; oppure a 1 (COLOR MODE), nel qual caso il riempimento si deve interrompere non appena incontra un colore qualsiasi.

La funzione SetOPen assume là forma:

```
SetOPen (rp&, pen%)
```

Presentiamo infine tre funzioni:

```
ClearScreen (rp&)
ClearEOL (rp&)
SetRast(rp&, pen%)
```

la prima serve per cancellare un rettangolo della rastport indicata a partire dalla posizione in cui si trova il pennello; la seconda parte dalla stessa posizione per cancellare un'area alta quanto il tipo di carattere selezionato, e continua fino al lato destro della rastport; l'ultima riempie tutta la rastport con un dato colore.

I modi di disegno

È possibile definire il modo in cui si comportano all'impatto con il video le funzioni grafiche (quelle di libreria, ma anche le istruzioni grafiche del Basic, come PRINT per esempio). Si fa ricorso alla funzione:

```
SetDrMd (rp&, mode&)
```

I valori che può assumere mode& sono gli stessi del campo DrawMode della struttura RastPort, cioè:

```
0 : JAM1
1 : JAM2
2 : COMPLEMENT
4 : INVERSVID
```

Con le figure piene non ha molta importanza quale di questi modi sia attivo, ma le cose cambiano con la retinatura e la visualizzazione del testo.

Per default (e l'AmigaBASIC non sfugge a questa convenzione) è attivo il modo JAM2. In questo caso anche le parti della figura che valgono 0, coprono lo sfondo. In pratica viene cancellato tutto lo spazio sottostante i caratteri (o le figure retinate). Nel modo JAM1, invece, si ottiene la sovrapposizione [superimpose]: il testo si sovrappone al disegno presente sullo sfondo. Questi due modi si escludono a vicenda.

Il modo COMPLEMENT non usa per il tracciamento né il colore di foreground né quello di background, ma quello complementare al colore impostato per la penna. Corrisponde al numero di penna che si ottiene invertendo gli 0 e gli 1 che compongono il codice binario della penna. Per esempio, se la penna è 001 (1), il colore complementare è 110 (6) (in uno schermo che ammette al

massimo otto colori). Un modo più semplice per chi non desidera pensare in binario per effettuare il calcolo, consiste nel sottrarre il numero della penna al numero massimo. Riprendendo l'esempio precedente, si ottiene 7-1 = 6. COMPLEMENT è utile soltanto unitamente a JAM1.

Il modo INVERSVID (che può essere sommato ai precedenti) inverte il colore di foreground con quello di background. Vediamo ora un semplice esempio per illustrare l'impiego della funzione SetDrMd.

```
REM =====ESEMPIO 1=====
REM SetDrMd

Libs:
  LIBRARY ":BMAPfiles/graphics.library"

Finestra:
  SCREEN 1,640,256,2,2
  WINDOW 3,"SetDrMd:  Esempio",,31,1
  rp&=WINDOW(8)  :' RastPort della finestra

Demo:
  pen%=0
  WHILE pen%<=3
    IF pen%<3 THEN pen.back%=pen%+1 ELSE'pen.back%=0
    COLOR pen%:PRINT ,0,1,2,4:PRINT
    LINE (100,CSRLIN*8-12)-(500,(CSRLIN+3)*8+3),
        pen.back%,bf
    y%=0:i.y%=0
    WHILE y%<=4
      CALL SetDrMd (rp&,0):PRINT SPC(6);y%;
      x%=0:i.x%=0
      WHILE x%<=4
        CALL SetDrMd (rp&,x%+y%)
        PRINT ,"AMIGA";
        x%=2^i.x%:i.x%=i.x%+1
      WEND
      y%=2^i.y%:i.y%=i.y%+1
      PRINT
    WEND
    pen%=pen%+1
    PRINT
  WEND
  WHILE MOUSE(0)=0:WEND
TheEnd:
  WINDOW CLOSE 3
  SCREEN CLOSE 1
  LIBRARY CLOSE

  END
```

Abbiamo accennato alla difficoltà di utilizzare particolari pattern senza ricorrere al Basic, infatti, laddove in AmigaBASIC è sufficiente il comando PATTERN [line-pattern][,area-pattern] per definire una retinatura sulle aree (utilizzabile quindi su figure chiuse come rettangoli, cerchi o ellissi) o sulle linee (per definire diversi tipi di "tratteggio"), volendo agire su rastport "speciali" (relative a schermi o a finestre aperte con OpenWindow) dovremo andare a modificare direttamente alcuni puntatori o valori nella struttura RastPort che ci interessa.

Premettiamo che le formule seguenti non sono altro che la "traduzione" in AmigaBASIC delle macro SetDrPt e SetAfPt della libreria Graphics, dedicate rispettivamente a retini per linee e per aree (di conseguenza non sono funzioni, e quindi non sono richiamabili).

Nel caso del tratteggio si dovrà semplicemente modificare una word (il campo LinePtrn della struttura RastPort, che in genere contiene il valore 0xFFFF, cioè tutto pieno) con il valore corrispondente al disegno desiderato. Per esempio:

```
POKEW rp&+34, &h5555
```

attiva un tratteggio di tipo 1010.

continua a pagina 100

Formulario

Riportiamo le formule per ricavare i puntatori alle strutture più importanti per la grafica:

Puntatore alla libreria Intuition

IntBase& = OpenLibrary("intuition.library",0)
in exec.library

Puntatore allo schermo attivo

s& = PEEKL(w&+46)
oppure = PEEKL(PEEKL(IntBase&+56))

Puntatore alla rastport dello schermo

srp& = s&+84

Puntatore alla viewport dello schermo

vp& = s&+44
oppure = ViewPortAddress(w&) in intuition.library

Puntatore alla bitmap dello schermo

bm& = PEEKL(s&+88)

Puntatore alla finestra attiva

w& = WINDOW(7)
oppure = PEEKL(Screen_ptr&+4)

Puntatore alla rastport della finestra

rp& = WINDOW(8)
oppure = PEEKL(w&+50)

TAVOLA 1: La struttura RastPort

(come appare nel file INCLUDE "graphics/rastport.h" del Lattice C 4.0)

```
struct RastPort
{
L  0      struct    Layer *Layer; /* puntatore alla struttura Layer */
L  4      struct    BitMap *BitMap; /* puntatore alla struttura BitMap*/
W  8      USHORT    *AreaPtrn; /* puntatore alla descrizione del retino di riempimento */
L  10     struct    TmpRas *TmpRas;
L  14     struct    AreaInfo *AreaInfo;
L  18     struct    GelsInfo *GelsInfo;
b  22     UBYTE     Mask;
b  23     BYTE      FgPen; /* penna col colore di primo piano [foreground] del raster */
b  24     BYTE      BgPen; /* penna col colore di sfondo [background] */
b  25     BYTE      AOlPen; /* penna col colore del contorno dei riempimenti [fill] */
b  26     BYTE      DrawMode; /* drawing-mode (si veda l'articolo "Schermi HAM
                    ed Extra Half-Brite da AmigaBASIC") */
b  27     BYTE      AreaPtSz;
b  28     BYTE      linpatcnt;
b  29     BYTE      dummy;
W  30     USHORT    Flags; /* indicatori vari */
W  32     USHORT    LinePtrn; /* retino a 16 bit per linea */
W  34,36  SHORT     cp_x, cp_y; /* coordinate x e y della posizione corrente della penna */
b  38     UBYTE     minterms[8];
W  40     SHORT     PenWidth;
W  42     SHORT     PenHeight;
L  44     struct    TextFont *Font; /* puntatore alla struttura TextFont
                    (si veda l'articolo di questa serie che verrà pubblicato
                    nel numero 1/90 di Commodore Gazette) */
b  48     UBYTE     AlgoStyle; /* attributi di stile in uso */
b  49     UBYTE     TxFlags; /* indicatori riferiti al font in uso */
W  50     UWORD     TxHeight; /* dimensioni del font in uso */
W  52     UWORD     TxWidth; /* larghezza nominale del font */
W  54     UWORD     TxBaseline; /* posizione della "baseline" */
W  56     WORD      TxSpacing;/* spaziatura inter-carattere */
L  58     APTR      *RP_User;
L  62     ULONG     longreserved[2];
W  70     UWORD     wordreserved[7];
b  84     UBYTE     reserved[8]; /* per future espansioni */
   };
```

Legenda

Le indicazioni riportate accanto ai campi delle strutture vanno lette nel seguente modo (per ulteriori spiegazioni si veda il numero 5/89 di *Commodore Gazette*):
- la lettera segnala la lunghezza del tipo del campo, e di conseguenza le istruzioni Basic con cui dev'essere letto e/o scritto:

b	: 1 byte (PEEK / POKE)
W	: 2 byte (PEEKW / POKEW)
L	: 4 byte (PEEKL / POKEL)

- il numero è il riferimento relativo all'inizio della struttura. Significa che se vogliamo leggere per esempio il campo cp_x della struttura RastPort, che ha il numero 34, lo possiamo ottenere con PEEKW(rp&+34) dove rp&=WINDOW(8).

Il discorso si fa leggermente più complesso nel caso di pattern per aree: il campo *AreaPtrn è un puntatore a una serie di word che definiscono il retino in questo modo: la larghezza di ogni "mattonella" è sempre di 16 bit, e la sua altezza varia in modo esponenziale (può essere cioè 1, 2, 4, 8, 16...) e dev'essere registrata nel campo AreaPtSz sotto forma di esponente dell'opportuna potenza di 2. Se, per esempio, il disegno di base è composto da otto righe, AreaPtSz conterrà un 3.

Questo metodo permette inoltre di far uso di pattern multicolori, una possibilità non consentita dall'AmigaBASIC semplice, memorizzando le informazioni dei vari bitplane in modo contiguo e passando al campo AreaPtSz l'opposto del valore corrispondente a un bitplane (il che vuol dire un valore pari a 256 meno il valore positivo, secondo il metodo di memorizzazione degli interi con segno, in C).

Facciamo notare che i dati per i retini di aree sono da considerarsi "grafici", e come tali vanno memorizzati nella memoria chip. Questo non presenta inconvenienti per chi non ha nessuna espansione, ma per chi possiede un A1000 o un A500 espanso, o il 2000 è necessario allocare un'area di memoria adatta tramite la funzione AllocMem della libreria Exec, e liberarla a lavoro ultimato. Per ogni evenienza presentiamo l'Esempio 2, che illustra l'allocazione di memoria e l'uso dei retini in modo mono e multicolor.

```
REM =====ESEMPIO 2=====
REM Pattern
Libs:
  DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
  LIBRARY ":BMAPfiles/graphics.library"
  LIBRARY ":BMAPfiles/exec.library"

  rp&=WINDOW(8)          :' rastport della finestra

Demo:  CLS
  SetDrMd rp&, 1
  SetLnPt rp&, &H5555       :' 0101(bin) = 5(hex)
  FOR i%=0 TO 100
    Move rp&, i%, i%
    Draw rp&, 640-i%, 200-i%
  NEXT i%
  SetLnPt rp&, &HFFFF       :' FFFF e' la linea piena

  PRINT "Un Tasto..."
  WHILE INKEY$="":WEND

  patt&=AllocMem&(15, 2) :' ne allochiamo
                          ' una quantita'
                          ' abbondante...
  FOR i%=0 TO 3:READ v%:POKEW patt&+i%*2, v%:NEXT i%
  SetAfPt rp&, patt&, 2
  SetDrMd rp&, 2    :' l'effetto 'multicolor' e' dato
                     ' dalla sovrapposizione casuale
                     ' di pattern diversi
  RectFill rp&, 200, 50, 460, 150
  PRINT "Un Tasto..."
  WHILE INKEY$="":WEND
  SetAfPt rp&, 0&, 0 :' questo annulla il pattern
                     :' per le aree, obbligatorio
                     :' prima di riempire nuovamente
                     :' l'array patt&()

  FOR i%=0 TO 7:READ v%:POKEW patt&+i%*2, v%:NEXT i%
  SetAfPt rp&, patt&, -2 :' il -2 e' in realta' 254
                         :' (in C si puo' fare, mentre
                         :' qui si deve fare il conto)

  SetDrMd rp&, 2
  RectFill rp&, 50, 50, 590, 150
                     :' questo e' il vero multicolor
                     :' (dove non si sovrappone ai
                     :' disegni precedenti)
TheEnd:
  FreeMem patt&, 15
  SetAfPt rp&, 0&, 0
  LIBRARY CLOSE
END
  :' in questo modo simuliamo le 'macro' grafiche
  :' che farebbero esattamente lo stesso
SUB SetLnPt( RastP&, Pt%) STATIC
  POKEW RastP& + 34, Pt%
END SUB

SUB SetAfPt( RastP&, Pt&, Size%) STATIC
  POKEL RastP& + 8, Pt&
  IF Size%0 THEN Size%=256+Size%
  POKE  RastP& + 29, Size%
END SUB

DATA &Hbbbb, &h5555, &Hbbbb, &h5555

DATA &Hf0f0, &hf0f0     :' bp 1
DATA &Hf0f0, &Hf0f0     :'

DATA &h0f0f, &h0f0f     :' bp 2
DATA &Hf0f0, &Hf0f0     :'
```

Questo speciale metodo di manipolazione dei pattern ci introduce alla problematica riguardante l'intervento su una struttura importante e utile come RastPort senza utilizzare funzioni dedicate ma semplicemente tramite POKE e PEEK. Questo tipo di programmazione è certamente meno elegante ma, in effetti, le funzioni non ci sono e in questo caso è semplice agire a basso livello. Tanto più che non si presentano problemi circa la compatibilità futura (le nuove versioni dell'AmigaDOS), dato che gli indirizzi delle strutture utilizzate (in questo caso RastPort) vengono cercati dinamicamente.

Forniamo quindi (Tavola 1) la struttura RastPort completa, con gli offset per i vari campi e il tipo corrispondente a ognuno, per incoraggiare la sperimentazione (per esempio, nei campi riguardanti le fonti-carattere). ■

IMPARIAMO L'ASSEMBLY CON IL TOOL DSM

Con DSM, il disassemblatore della software house texana OTG, possiamo produrre i codici sorgenti dei migliori programmi e scoprirne i segreti. Un listato d'esempio, analizzato e commentato

di Eugene P. Mortimore

A volte capita di trovarsi di fronte a un programma che desta più di altri la nostra attenzione. Può trattarsi di una grossa realizzazione, oppure di un editor che permette di produrre documenti particolarmente originali, o può persino essere una piccola utility che ci piacerebbe migliorare eliminandone i bug e aggiungendo nuove opzioni.

Di fronte a programmi del genere, è inevitabile che nasca il desiderio di sapere come sono stati programmati e come funzionano esattamente. Si vorrebbe scoprire qual è lo schema generale e quali sono i dettagli di alcune routine particolarmente efficienti: in pratica il programma diventerebbe uno strumento di apprendimento.

È evidente, quindi, che sarebbe utile avere un tool di programmazione capace di prendere un programma eseguibile e trasformarlo automaticamente in un listato in linguaggio C. Chi fosse impegnato nella realizzazione di un programma similare potrebbe studiarsi il listato, modificarlo, e arrivare in breve a una propria versione personalizzata e migliorata.

Un programma del genere potremmo chiamarlo "invertitore in linguaggio C". Con ogni probabilità diventerebbe molto popolare perché permetterebbe ai programmatori di scoprire come operano persone più esperte di loro. Ma purtroppo uno strumento simile non esiste e probabilmente non esisterà mai; in altre parole, è praticamente impossibile partire da un file eseguibile e trasformarlo automaticamente in un listato in linguaggio C completo di etichette.

Si supponga, però, di poter produrre un listato in linguaggio Assembly partendo dal programma eseguibile. Se la vostra curiosità si estende fino al desiderio di scoprire il funzionamento profondo dei programmi, e volete imparare qualcosa sulle funzioni più basilari della programmazione in Assembly, allora scoprirete che esiste una via molto efficiente per indagare sui programmi: il disassemblatore *DSM* della OTG.

Con questo strumento è possibile decifrare un programma e modificarlo nella forma desiderata utilizzando tecniche di programmazione Assembly, e successivamente riassemblarlo per mezzo del vostro assemblatore. Durante il processo non c'è dubbio che imparereste moltissimo sulla programmazione, e cominciando con programmi semplici potreste accrescere la vostra conoscenza in modo sistematico.

Il disassemblatore DSM

Il disassemblatore *DSM* prende un programma eseguibile e lo trasforma in un sorgente in Assembly completo di etichette, il quale contiene tutte le istruzioni dirette alla CPU e assomiglia molto al listato originale che si ottiene sottoponendo al compilatore il programma sorgente in C.

Dal momento che il listato ottenuto è in codice ASCII, si può modificarlo come si preferisce e quindi ricompilarlo, ottenendo un programma confezionato su misura per noi. Questa possibilità dovrebbe fornire un grosso stimolo per imparare a programmare in Assembly, visto che il modo migliore di apprendere è proprio quello di studiarsi buoni programmi scritti da persone più esperte di noi.

Ma veniamo alle particolarità del pacchetto. *DSM* impiega al massimo due file di input e può produrre uno o più file di output. I nomi e la collocazione di questi file sono riassunti nella Figura 1, al cui centro compare un rettangolo che

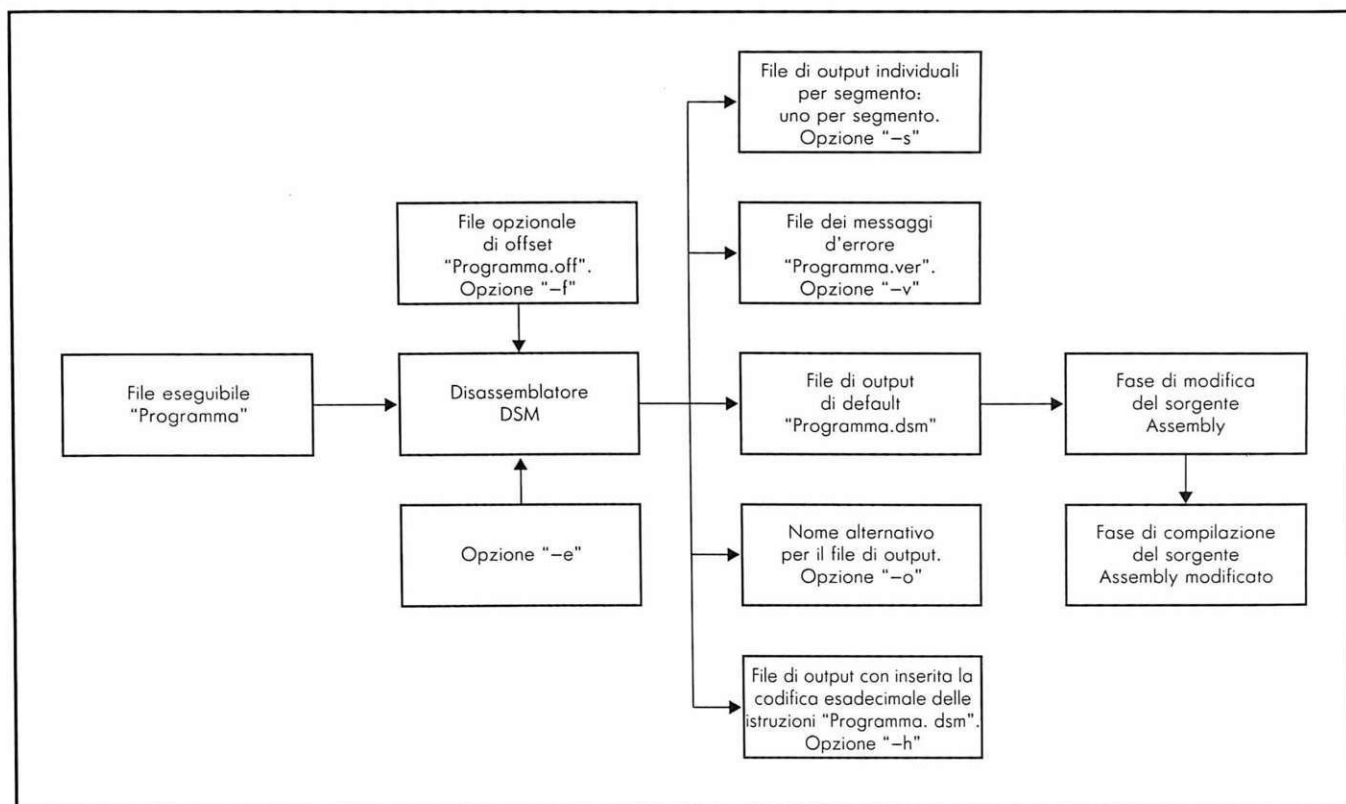



***Figura 1:** l'organizzazione dei file e le opzioni previste dal disassemblatore DSM per trasformare in sorgente un codice eseguibile*

rappresenta il disassemblatore *DSM*.

La sua sintassi di chiamata è la seguente:

```
DSM Programma -e -f -h -o <alternate file name>
-s<size> -v
```

dove "Programma" è il nome del file eseguibile che si desidera disassemblare. Spieghiamo ora ciascuna delle varie opzioni. Oltre al file eseguibile Programma, *DSM* accetta in input un file opzionale di offset, chiamato "Programma.off", se sulla linea comando è specificata l'opzione –f.

C'è anche un'ulteriore opzione di input, che però non richiede nessun altro file di input, e si tratta di –e (opzione Expert). Comunque, nei casi più semplici occorre soltanto un file eseguibile e non c'è bisogno di nessun file di offset né dell'opzione –e.

Come output, *DSM* produce per default il file "Programma.dsm", ovvero il disassemblato del file eseguibile "Programma". Il file di output è un puro file di testo (contiene cioè soltanto codici ASCII) nel quale compaiono tutte le istruzioni in linguaggio Assembly che normalmente si otterrebbero dopo la compilazione. Come alternativa, si può specificare l'opzione –o (output) perché il file di output abbia un nome di nostra scelta anziché quello di default (cosa che permette di dirigerlo a un'altra directory, come per esempio quella di un RAM disk).

Se si specifica l'opzione –h, *DSM* fornisce un file di output con inserita la codifica esadecimale delle istruzioni (utile per sviluppare i file di offset).

Vi sono inoltre i consueti messaggi d'errore prodotti dal disassemblatore sulla finestra CLI, che servono per controllare come procede il disassemblaggio. Se si desidera che i messaggi d'errore vengano salvati in un file "Programma.ver" è sufficiente specificare –v (verifica), un'opzione particolarmente utile se si sta disassemblando un grande programma che può produrre molti messaggi d'errore (cosa che potrebbe suggerire di creare un file di offset, e di far passare una seconda volta il programma attraverso il disassemblatore).

Se si desidera disassemblare un programma particolarmente complesso, un word processor per esempio, è evidente che il listato in linguaggio Assembly sarà molto lungo. Invocare anche l'opzione –h per ottenere informazioni esadecimali (ed eventualmente poter ridirigere un file di offset per risottoporre il programma a *DSM*), può addirittura far diventare il listato troppo grande. Conviene allora specificare l'opzione –s (split), e il programma produrrà una serie di file di output che avranno tutti il nome del file di input, con l'estensione seguita da un numero progressivo. Ciascun file conterrà il disassemblato di un segmento di programma, e ciascun file di output sarà di dimensioni maneggevoli.

L'analisi del disassemblato

Supponiamo ora di avere di fronte a noi il listato prodotto dal disassemblatore, e di poter comincia-

re a studiare le sequenze di istruzioni in linguaggio Assembly. Consultando anche il manuale della Motorola sul 68000 per avere maggiori particolari sulle singole istruzioni e sul modo in cui vengono applicate, si inizia a poco a poco a vedere la logica e lo scopo di certe scelte, e a riconoscere i dettagli essenziali delle varie routine.

Scoprirete presto, inoltre, che il listato fornisce esempi di particolari sequenze di istruzioni caratteristiche della programmazione in Assembly dell'Amiga; vedrete nei dettagli come vengono aperte le librerie shared dell'Amiga, come si effettuano le chiamate alle funzioni e come vengono utilizzati i valori restituiti da quelle funzioni.

Prendiamo un comando ARP, per esempio; potremmo essere interessati a scoprire come funziona, di quanti argomenti fa uso nella linea comando, e quali sono gli argomenti necessari nelle diverse circostanze, quale testo appare nella finestra CLI quando l'utente commette un errore nell'inserire gli argomenti, oppure quando digita un "?" per chiedere aiuto.

Ora, grazie a *DSM*, si possono decifrare le singole istruzioni in linguaggio Assembly, e scoprire che cosa fa esattamente il programma in ogni istante. Per affrontare l'analisi nel modo migliore è opportuno tenere presenti alcune particolarità del disassemblatore.

– *DSM* identifica alcune istruzioni con etichette denominate L1, L2... Ln, fino a produrre tutte le etichette richieste. In genere queste etichette corrispondono esattamente alle etichette assegnate da chi aveva scritto il programma (e che ovviamente avevano nomi molto più esplicativi).

– Le etichette servono principalmente a due scopi. Rappresentano istruzioni del 68000 effettivamente eseguibili (come move.l) alle quali il programma deve "saltare" in particolari circostanze, oppure rappresentano punti che contengono informazioni necessarie per eseguire la chiamata a una funzione, un salto a una sotto-routine e così via. Se questi punti "etichettati" sono punti di diramazione del programma, allora le etichette rappresentano probabilmente istruzioni jsr (jump to subroutine), beq (branch if equal), bne (branch if not equal), bmi (branch if minus) oppure bra (branch always).

– Quando nelle locazione etichettate sono presenti informazioni da visualizzare durante l'esecuzione del programma, queste informazioni sono spesso immagazzinate sotto forma di stringhe di testo aperte e chiuse da virgolette singole. Per esempio, se il programma utilizza la funzione Write della libreria DOS per visualizzare un testo in una finestra CLI, si vedrà nel listato un testo racchiuso da apici che corrisponde al testo visualizzato dalla funzione Write.

I nomi delle librerie shared da aprire in certi momenti particolari durante l'esecuzione del programma vengono sempre rappresentati come stringhe di testo a terminazione nulla; in corrispondenza dell'etichetta saranno presenti alcuni byte riconoscibili come nomi di librerie shared ('dos.library', per esempio) seguiti da un byte NULL ($00) che chiude la stringa.

Se una funzione è progettata per operare con stringhe a terminazione nulla, il byte $00 all'interno del testo le indica che non deve prendere in considerazione gli eventuali caratteri successivi. È il caso per esempio della funzione OpenLibrary, che cercherà una stringa a terminazione nulla rappresentante il nome della libreria da aprire (nel nostro caso, dos.library).

D'altra parte, una funzione di libreria può anche operare con un argomento BYTE COUNT (il quale indica il numero dei caratteri della stringa) e in tal caso il listato mostrerà un'istruzione in linguaggio Assembly che, prima della chiamata alla funzione, carica il carattere BYTE COUNT in un particolare registro. È questo il caso della funzione Write.

L'uso dei registri

Il registro A7 viene utilizzato quasi sempre come puntatore allo stack di programma; ogni volta che vedete un'istruzione in linguaggio Assembly che coinvolge questo registro, sappiate che qualche informazione è stata temporaneamente riposta nello stack, oppure che qualche informazione immagazzinata in precedenza è stata rimossa dallo stack, o infine che il puntatore A7 è stato alterato per eseguire in seguito qualche operazione del tipo citato, anche senza che siano effettivamente state spostate informazioni dallo stack o nello stack.

Secondo le convenzioni tipiche nella programmazione dell'Amiga, le chiamate alle funzioni di libreria vengono fatte collocando nel registro A6 un puntatore all'opportuna struttura Library e utilizzando un offset negativo nella lista dei vettori della libreria per cedere il controllo alla funzione che ci interessa. Si ricordi che la funzione OpenLibrary dell'Exec restituisce l'indirizzo (quattro byte) della struttura Library che rappresenta la specifica libreria aperta.

Il programma può aprire parecchie librerie shared contemporaneamente, e le funzioni ivi contenute possono essere chiamate variando il valore del puntatore alla struttura Library contenuto nel registro A6. Per esempio, se il programma apre due librerie shared, le due chiamate OpenLibrary restituiranno nel registro D0 gli appropriati puntatori alla struttura Library. Ora, se il programma apre la prima libreria e sposta nel registro A5 il valore restituito in D0, può subito aprirne un'altra e spostare nel registro A6 il valore restituito in D0 da quest'ultima, chiamando quindi le funzioni della seconda libreria tramite offset negativi rispetto al numero contenuto in A6. Poi, quando il programma ha bisogno di chiamare le funzioni della prima libreria, deve soltanto scambiare i valori contenuti in A5 e in A6 tramite l'istruzione assembly exg, e quindi chiamare le funzioni della prima libreria tramite offset negativi rispetto al nuovo valore contenuto in A6.

In tal modo, un programma può aprire anche più di due librerie shared contemporaneamente, immagazzinando di volta in volta i valori restituiti nel registro D0 in qualunque altro registro o locazione di memoria, e in seguito spostandoli in A6 com'è richiesto per le chiamate alle funzioni. Anche su questo argomento torneremo in seguito.

Buona parte di un tipico listato in linguaggio Assembly è composto da istruzioni per la manipolazione dei registri e da chiamate alle funzioni delle librerie shared. Le istruzioni relative ai registri sono spesso legate l'una all'altra e formano particolari sequenze.

Per esempio, quasi ogni chiamata a una funzione di libreria restituisce un valore nel registro D0. È ovvio quindi che il contenuto di questo registro influenzi l'istruzione successiva. Se D0 non contiene il valore 0, un'azione frequente è quella di spostare il suo contenuto in una locazione temporanea: ecco un tipico esempio di sequenza.

Se per esempio il valore in D0 è l'indirizzo base della libreria DOS, il programma può farne subito uso spostandolo nel registro A6 e chiamando le varie funzioni della libreria.

Una volta che si conosce l'esistenza e l'utilità di queste sequenze per la manipolazione dei registri, è facile riconoscerne la presenza nei vari programmi che esaminiamo. Molte rappresentano l'impostazione dei registri in preparazione alla chiamata di una funzione di libreria; molte istruzioni jsr rappresentano in realtà chiamate a funzioni di libreria, e molte sequenze rappresentano l'elaborazione dei valori restituiti. Come vedremo nell'esempio che verrà commentato tra poco, queste brevi sequenze di istruzioni costituiscono spesso una parte considerevole del programma.

Il disassemblato del comando CHANGETASKPRI

I comandi ARP vengono descritti proprio in questo stesso numero di *Commodore Gazette*, e il listato *CHANGETASKPRI* che troverete qui di seguito mostra il disassemblato prodotto da *DSM* di uno di questi comandi: il comando CHANGETASKPRI, che si trova nella directory DF0:c.

```
*******************************************************
*                                                     *
*                                                     *
* DSM MC68000 Disassembler Version 1.0d (11/01/88).   *
*    Copyright (C) 1987, 1988 by OTG Software.        *
*    All rights reserved.                             *
*                                                     *
*     Disassembly of :  CHANGETASKPRI                 *
*                                                     *
*                                                     *
*******************************************************


        SECTION  segment0,CODE
seg0
        bra.s    L1
        dc.b     $4a,$fc,$00,$00,$0f,$a0
        dc.b     $00,$00,$00,$00

L1      movem.l  d0/a0,-(a7)
        dc.b     $2c,$78,$00,$04
                            ; movea.l ($0004).w,a6
        lea      L5(pc),a1
        moveq    #$21,d0
        jsr      -$0228(a6)
        tst.l    d0
        bne.s    L6
        lea      L3(pc),a1
        jsr      -$0228(a6)
        tst.l    d0
        beq.s    L2
        movea.l  d0,a6
        jsr      -$003c(a6)
        move.l   d0,d1
        beq.s    L2
        move.l   #L4,d2
        moveq    #$1c,d3
        jsr      -$0030(a6)
L2      addq.w   #$8,a7
        rts

L3      dc.b     'dos.library',$00
L4      dc.b     'you need '
L5      dc.b     'arp.library',$00
        dc.b     $00,$20,$56,$33,$33,$2b
        dc.b     $0a

L6      movea.l  d0,a6
        dc.b     $2a,$78,$00,$04
                            ;  movea.l  ($0004).w,a5
        movem.l  (a7),d0/a0
        lea      L17(pc),a1
        movea.l  a7,a2
        lea      L19(pc),a3
        jsr      -$00fc(a6)
        tst.l    d0
        bmi.s    L10
        lea      L17(pc),a1
        beq.s    L13
        movea.l  (a7),a0
        jsr      -$0102(a6)
        beq.s    L11
        cmpi.l   #$00000080,d0
        bge.s    L12
        cmpi.l   #-$00000081,d0
        ble.s    L12
        move.l   $0004(a7),d7
        beq.s    L7
        move.l   d0,d6
        movea.l  d7,a0
        jsr      -$0102(a6)
        beq.s    L11
        dc.b     $20,$78,$00,$04
                            ;  movea.l  ($0004).w,a0
        addq.b   #$1,$0127(a0)
        move.l   d0,-(a7)
        beq.l    L15
        jsr      -$01a4(a6)
        tst.l    d0
        beq.s    L15
        movea.l  d0,a1
        move.l   d6,d0
        bra.s    L8

L7      dc.b     $20,$78,$00,$04
                            ;  movea.l  ($0004).w,a0
        addq.b   #$1,$0127(a0)
        movea.l  $0114(a5),a1
L8      exg      a5,a6
```

```
        jsr      -$012c(a6)
        jsr      -$008a(a6)
        exg      a5,a6
        moveq    #$00,d0
L9      jsr      -$017a(a6)
L10     movea.l  (a7),a1
        bra.s    L13

L11     move.w   d0,-(a7)
        lea      L21(pc),a0
        bra.s    L16

L12     lea      L18(pc),a1
L13     jsr      -$00f0(a6)
L14     moveq    #$14,d0
        moveq    #$78,d2
        bra.s    L9

L15     exg      a5,a6
        jsr      -$008a(a6)
        exg      a5,a6
        lea      L20(pc),a0
L16     movea.l  a7,a1
        jsr      -$00e4(a6)
        bra.s    L14

        dc.b     'Usage: '
L17     dc.b     'CHANGETASKPRI <pri#> '
        dc.b     'TASK <task#>',$00
L18     dc.b     'Out of range: must be'
        dc.b     ' -128..127',$00
L19     dc.b     'P=Pri/a,T=Task/k',$00
L20     dc.b     'Task %ld not found.'
        dc.b     $0a,$00
L21     dc.b     'Invalid char "%c" i'
        dc.b     'n number.'
        dc.b     $0a,$00,$00

        END
```

Come abbiamo visto, il disassemblatore ha prodotto una "sezione" (denominata seg0) e 21 etichette numerate da L1 a L21 sulla parte sinistra della pagina.

La sintassi per eseguire la suddetta operazione è particolarmente semplice:

```
cd DF1:
DSM DF0:c/CHANGETASKPRI -o ctp.dsm
```

il che significa che il file di output avrà il nome DF1:ctp.dsm. Nella nostra discussione forniremo una serie di suggerimenti di base che vi consigliamo di utilizzare anche per l'interpretazione di altri listati prodotti da *DSM*.

Iniziamo con l'osservare che la scelta è caduta proprio sul comando CHANGETASKPRI per cinque ragioni.

– Si parla dei comandi ARP proprio in questo numero della rivista.

– I comandi ARP rappresentano un ottimo punto di partenza per imparare: sono molto diffusi, inoltre gli argomenti della loro linea comando sono ampiamente noti e le loro dimensioni non sono troppo ingombranti.

– Questo comando fornisce un listato di lunghezza particolarmente contenuta.

– Il listato presenta la struttura tipica della maggior parte dei disassemblati di programmi per Amiga.

– E infine, questo particolare disassemblato permette d'illustrare i concetti-base da cui partire per l'interpretazione di un listato in linguaggio Assembly.

Ricordiamo che lo scopo del comando CHANGETASKPRI è quello di variare la priorità di esecuzione dei task mandati in esecuzione da una finestra CLI. Se si digita il comando senza argomenti:

```
CHANGETASKPRI
```

nella finestra CLI appare il seguente template:

```
CHANGETASKPRI <pri> TASK <task>
```

con il quale all'utente viene richiesto un numero che rappresenta un particolare task e il valore della nuova priorità da attribuirgli. Inoltre, come sappiamo, tutti i comandi ARP permettono all'utente di digitare nella finestra CLI il nome del comando seguito da un punto interrogativo, per ottenere la descrizione della sua sintassi. Di conseguenza, il comando:

```
CHANGETASKPRI ?
```

dà come risultato nella finestra CLI la stringa seguente:

```
P=Pri/a,T=Task/k
```

Questo significa che il programma CHANGETASKPRI deve aprire la libreria DOS e utilizzare la funzione Write per rappresentare l'output sullo schermo. In seguito vedremo esattamente in quale punto del programma si effettua la chiamata alla funzione Write.

La logica da seguire nell'interpretazione

Innanzi tutto prendiamo in considerazione le etichette. Dopo un'occhiata generale al listato si osserva che L3, L4, L5 e il gruppetto L17/L21 rappresentano testi. Questi testi appartengono a due categorie: testo che appare nella finestra CLI quando il comando vi viene digitato in una delle sue varie forme, e testo che costituisce i nomi delle due librerie shared (dos.library e arp.library) che devono essere aperte per eseguire il comando. Si nota anche che queste etichette "di testo" vengono utilizzate nel corso del programma da istruzioni lea e move.l.

Sappiamo inoltre che la chiamata a una funzione di libreria deve obbligatoriamente essere preceduta dall'apertura della libreria. Questo significa che dovremo cercare una o più chiamate alla funzione

Analisi delle istruzioni jsr prodotte dal disassemblatore DSM

Offset Esadecimale della funzione	Offset decimale della funzione	Offset compensato ottenuto sottraendo 24 (6x4 funzioni private)	Numero compensato del vettore	Nome della libreria	Funzione chiamata e suoi argomenti
-0228	-552	-528	88	Exec	OpenLibrary (libName, Version) (A1, D0)
-0228	-552	-528	88	Exec	OpenLibrary (libName, Version) (A1, D0)
-003c	-60	-36	6	DOS	Output () (nessun argomento)
-0030	-48	-24	4	DOS	Write (file, buffer, lenght) (D1, D2, D3)
-00fc	-252	-228	38	ARP	GDS (line, len, help, args, tplate) (A0, D0, A1/A2/A3)
-0102	-258	-234	39	ARP	Atol (string) (A0)
-0102	-258	-234	39	ARP	Atol (string) (A0)
-01a4	-420	-396	66	ARP	FindCLI (clinum) (D0)
-012c	-300	-276	46	Exec	SetTaskPri (task, priority) (A1, D0)
-008a	-138	-114	19	Exec	Permit () (nessun argomento)
-017a	-378	-354	59	ARP	ArpExit (returnCode, result2) (D0/D2)
-00f0	-240	-216	36	ARP	Puts (string) (A1)
-008a	-138	-114	19	Exec	Permit () (nessun argomento)
-00e4	-228	-204	36	ARP	Puts (string) (A1)

OpenLibrary, più o meno in un punto iniziale del listato.

È logico aspettarsi, inoltre, che un comando ARP che ha lo scopo di cambiare l'ordine di priorità di un task debba prima o poi ricorrere alla funzione SetTaskPri della libreria Exec.

Questi due concetti, uniti alle precedenti osservazioni sui messaggi di testo da CLI, forniscono i principali indizi da cui partire per comprendere il modo in cui è stato scritto il programma.

Un'altra osservazione: anche nel nostro caso, come per la maggior parte dei programmi destinati all'Amiga, tutte le operazioni relative allo stack vengono svolte tramite il registro A7, che diventa in effetti un puntatore al valore contenuto di volta in volta nello stack. Di conseguenza, ogni volta che troviamo nel listato un riferimento ad A7, c'è da aspettarsi che abbia a che fare in un modo o nell'altro con lo stack.

Il primo esempio si trova in corrispondenza dell'etichetta L1, dove otto byte vengono collocati nello stack. L'esempio successivo è rappresentato dall'etichetta L2, dove si aggiunge 8 al valore del puntatore allo stack. Continuando a leggere il listato si trovano altri esempi dello stesso tipo.

Un'altra cosa ben nota è il fatto che tutte le chiamate alle funzioni di libreria dell'Amiga vengono effettuate assegnando prima di tutto l'appropriato valore al registro A6 (che deve puntare sempre alla base della libreria selezionata), quindi dovremo prestare la massima attenzione al modo in cui viene utilizzato questo registro che in pratica indica qual è la libreria di volta in volta in uso e quale funzione è stata chiamata.

La logica suggerisce che buona parte del listato dev'essere occupata dall'impostazione dei registri utilizzati per chiamare le funzioni di libreria e per controllare i valori restituiti dalle chiamate (immagazzinati di regola in D0).

Sappiamo inoltre (sempre in base a scelte convenzionali della programmazione in Assembly dell'Amiga) che tutte le chiamate alle funzioni vengono fatte tramite l'istruzione jsr (jump to subroutine), seguita dall'offset della funzione rispetto al contenuto del registro A6, ovvero la base della libreria. Variando il valore del registro A6, possiamo aprire parecchie librerie e chiamarne alternativamente le funzioni. Nel nostro listato, il registro A5 viene utilizzato come un luogo di sosta temporanea per i valori da trasferire poi in A6. Per scambiare tra loro i contenuti dei due registri viene utilizzata l'istruzione exg.

I dettagli del programma

Finita l'analisi preliminare, possiamo dedicarci ai dettagli. E iniziamo prendendo in esame le varie istruzioni jsr. Ci sono in tutto quattordici istruzioni jsr della forma:

```
jsr offset(A6)
```

che sono riconoscibili, con l'aiuto delle tavole relative alle funzioni di libreria (si veda più avanti) come chiamate a librerie sempre aperte.

Tutte queste istruzioni jsr sono state raccolte nella tavola di questa pagina nello stesso ordine in cui compaiono nel listato, ma si ricordi che questo non è obbligatoriamente anche l'ordine in cui vanno in esecuzione. Per determinare l'ordine effettivo di esecuzione (che può variare al variare degli argomenti con cui viene impartito il comando CHANGETASKPRI) è necessario sottoporre il programma a un debugger.

La tavola ha sei colonne. Nella prima vengono indicati in notazione esadecimale gli offset delle

funzioni presenti nelle istruzioni di salto; per esempio, la prima istruzione jsr è jsr -$0228(A6) la quale dice al programma di saltare all'offset negativo esadecimale -$0228 (che la seconda colonna mostra essere corrispondente a un offset decimale di −552 byte) e questo porta al vettore numero 88 nella libreria a cui punta il registro A6 (92 se si tenesse conto delle quattro funzioni "riservate" della libreria). Osservando che il programma colloca in A6 il valore di ABSEXECBASE tramite l'istruzione "movea.l" (subito sotto l'etichetta L1) scopriamo che il registro A6 punta alla libreria Exec. È facile dedurre che il valore contenuto nel registro è proprio quello, osservando che il programma inizia con l'istruzione bra.s (branch always) e quindi salta subito all'etichetta L1. All'etichetta, il programma esegue l'istruzione movem.l per spostare i valori contenuti nei registri A0 e D0 (un totale di otto byte) nello stack. Quindi sposta il valore di ABSEXECBASE (il cui valore assoluto è 0x00000004) nel registro A6 che in questo modo diventa un puntatore alla libreria Exec. Si osservi che l'istruzione movea.l (move address) è rappresentata nel listato come un valore dc.b; il motivo è spiegato nel manuale di *DSM*.

Ricordiamo che la libreria Exec è sempre già aperta quando viene impartito il comando CHANGETASKPRI, dal momento che viene aperta durante la startup sequence, e non richiede quindi una chiamata alla funzione OpenLibrary.

Successivamente il programma usa l'istruzione lea per caricare nel registro A1 l'indirizzo del testo indicato dall'etichetta L5, e l'istruzione moveq per caricare nel registro D0 il valore esadecimale immediato $21 (decimale 33) che rappresenta il numero di versione della libreria. Fatto questo, il programma chiama la funzione che si trova all'offset negativo −$0228 rispetto alla base della libreria Exec.

La tavola nella pagina precedente mostra che la chiamata è diretta alla funzione OpenLibrary, e se si esaminano gli argomenti della funzione elencati nella colonna più a destra, si capirà perché i registri erano stati impostati in quel modo prima della chiamata a OpenLibrary. Per una trattazione più dettagliata di questo argomento si consiglia la consultazione di *Programmare l'Amiga Vol. I*.

Un'altra osservazione la si può trarre esaminando la stringa a terminazione nulla presente in corrispondenza dell'etichetta L5: è evidente che il programma intende aprire la libreria ARP. Se nel dispositivo logico DEVS: è presente il file arp.library, la chiamata a OpenLibrary avrà successo.

Come d'abitudine, il programma controlla i risultati restituiti dalla chiamata a OpenLibrary. Si ricordi che praticamente tutte le funzioni di libreria dell'Amiga restituiscono i loro risultati nel registro D0; qui il programma controlla se il valore restituito in D0 è uguale a 0 verificando lo stato del flag di controllo Z del 68000.

Se l'apertura della libreria ha successo, D0 contiene un valore diverso da zero (l'indirizzo della struttura Library della libreria aperta); quindi il test bne.s fa saltare il programma all'etichetta L6. La prima istruzione in corrispondenza di quest'etichetta è di spostare il valore contenuto in D0 (ovvero il puntatore alla libreria ARP) nel registro A6: d'ora in poi, ogni istruzione jsr sarà una chiamata alle funzioni della libreria ARP (finché il contenuto di A6 non cambierà di nuovo).

Se la libreria ARP non è contenuta nella directory "libs", il salto all'etichetta L6 non ha alcun effetto, e l'esecuzione continua con l'istruzione lea L3(pc),a1. È evidente che il programma si sta preparando ad aprire la libreria DOS, e questo è confermato dal fatto che la seconda istruzione è un'altra chiamata a OpenLibrary. Ancora una volta, OpenLibrary restituisce i suoi risultati nel registro D0, e questi vengono controllati con l'istruzione tst.l.

Se il valore restituito è di nuovo uno zero, segno che la libreria non può essere aperta, l'istruzione beq.s fa saltare il programma all'etichetta L2. Quest'ultima contiene un'istruzione addq.w che serve per riportare lo stack allo stato di default (rimuovendo gli otto byte precedentemente immagazzinati) e un'istruzione rts (return to subroutine) per tornare al CLI.

Se invece il programma trova la libreria DOS (sempre contenuta in ROM), sposta nel registro A6 il valore restituito nel registro D0 (che punta alla base della libreria DOS).

Il programma chiama quindi la funzione della dos.library che si trova all'offset negativo −$003C, ovvero la funzione Output, preparandosi a visualizzare un testo nella finestra CLI. Ricordiamo che anche la funzione Output restituisce un valore nel registro D0 (questo valore rappresenta un file handle). Questa volta il valore viene spostato da D0 a D1, e per controllarlo viene utilizzata l'istruzione beq.s.

Se la funzione Output restituisce uno 0, si verifica di nuovo il salto a L2 e la corrispondente chiusura del programma. In presenza di un "file handle" diverso da zero, invece, il programma passa a eseguire l'istruzione move.l, spostando nel registro D2 il puntatore contenuto nell'etichetta L4, e quindi esegue l'istruzione move.q per spostare il valore immediato $1C (decimale 28) nel registro D3.

L'istruzione successiva è una chiamata alla funzione Write, che si trova all'offset −$0030 rispetto alla base della libreria DOS. La tavola della pagina precedente mostra che la funzione Write richiede tre argomenti: il file handle in D1, un puntatore a un buffer di testo in D2, e la lunghezza del buffer di testo (BYTE COUNT) in D3.

Si possono contare i byte nel listato, partendo dall'etichetta L4, per verificare che questi argomenti siano consistenti con i requisiti della funzione Write illustrati nella tavola.

Il risultato di queste operazioni è la comparsa del

seguente messaggio nella finestra CLI:

```
you need arp.library V33+
```

il quale avverte l'utente che deve collocare il file arp.library nel dispositivo logico DEVS:. Si noti che la funzione Write ignora i caratteri nulli presenti nella stringa da visualizzare.

Ultime osservazioni

Come avevamo già dedotto fin dall'inizio, l'obiettivo finale di CHANGETASKPRI doveva essere una chiamata alla funzione SetTaskPri della libreria Exec. Dalla tavola a pagina 107 si rileva che SetTaskPri è la quarantaseiesima funzione della libreria Exec, e che viene quindi chiamata con l'istruzione `jsr -$012C` (appena sotto l'etichetta L8).

Si noti che la chiamata a SetTaskPri è seguita immediatamente dalla chiamata a un'altra funzione dell'Exec, Permit. Questo viene fatto per assicurarsi che il multitasking, momentaneamente sospeso durante l'esecuzione di SetTaskPri (come sempre accade con le funzioni che alterano le liste di sistema), sia tornato in funzione.

Appena prima di queste due istruzioni `jsr`, si noti la presenza dell'istruzione `exg A5, A6`. L'istruzione `exg` scambia tra loro i valori contenuti nei registri A5 e A6. Procedendo all'indietro, potete anche osservare che appena sotto l'etichetta L6, il valore ABSEXECBASE (0x00000004) era stato spostato nel registro A5.

Questo programma costituisce quindi un esempio pratico di quanto avevamo spiegato all'inizio, a proposito dell'apertura contemporanea di due o più librerie shared.

Quelle che abbiamo illustrato sono soltanto alcune delle linee da seguire per decifrare completamente il listato. Procedendo nel lavoro, si scoprirà che è molto utile disporre del cosiddetto "function descriptor", che elenca tutte le funzioni contenute nelle librerie shared. Anche alcune delle informazioni contenute nella tavola proposta da questo articolo, come i numeri dei vettori, sono basate sul "function descriptor" delle librerie DOS ed Exec.

Si tratta di elenchi piuttosto lunghi, ma dovrebbero comunque essere disponibili come materiale di pubblico dominio su parecchi BBS. Consigliamo di procurarsene una copia: saranno utilissimi per capire dal disassemblato quali funzioni sono state chiamate. Si rammenti inoltre che nella maggior parte delle librerie la prima funzione accessibile ha un offset di -30, e anche di questo offset si è tenuto conto nella tavola.

Il disassemblatore *DSM* può essere richiesto a David Hankins, al seguente indirizzo:

OTG Software
200 West Seventh Street
Suite 618
Fort Worth, Texas 76102, USA
(Tel. 001/312/8163474)

Il prezzo è di $89.95, e confermo ancora che si tratta di uno strumento insostituibile per l'apprendista programmatore.

Nel prossimo numero

Nel precedente articolo di questa serie, avevamo mostrato l'organizzazione generale del programma *F-Basic* (articolato in un programma principale più alcuni sottoprogrammi), e avevamo detto che quel tipo di organizzazione assomigliava da vicino a quella dei programmi in linguaggio C (articolati in un programma *main* e un certo numero di funzioni).

Nel prossimo articolo torneremo sull'argomento *F-Basic*, e discuteremo le caratteristiche di gestione della sua struttura. ■

PROGRAMMARE L'AMIGA

UN AMIGADOS PIÙ EFFICIENTE CON IL PROGETTO ARP

Confrontare i limiti dell'AmigaDOS con le brillanti soluzioni adottate nella realizzazione del sistema ARP rende evidenti gli sviluppi di un'evoluzione quanto mai necessaria

di Eugene P. Mortimore

Nel 1985, quando cominciò a essere chiaro che l'Amiga sarebbe stato un computer all'avanguardia – e non una semplice "game machine" – si dovette prendere un'importante decisione circa il sistema dei file e dei dispositivi da adottare. Soprattutto perché si stava considerando il futuro di una macchina multitasking, con esigenze del tutto nuove rispetto a quelle degli stagionati computer singletasking. L'incarico fu affidato a una software house inglese, e fu questa decisione, sotto certi aspetti sfortunata, che portò alla creazione di quel *filing system* che conosciamo con il nome di AmigaDOS.

Chiunque abbia impiegato i comandi dell'AmigaDOS per un po' di tempo sa quanto possano essere frustranti, a volte. Da un punto di vista storico, è interessante notare che il principale artefice del sistema multitasking Exec, Carl Sassenrath, si oppose con decisione al progetto dell'AmigaDOS perché ne presagiva i pesanti limiti. Quando i dirigenti del progetto Amiga decisero comunque per l'AmigaDOS, malgrado le lungimiranti raccomandazioni di Carl Sassenrath, questi rassegnò le dimissioni. Così il progetto divenne realtà, e oggi milioni di utenti devono sopportarne i limiti ogni giorno.

Fuori e dentro l'AmigaDOS

In un certo senso l'AmigaDOS possiede una superficie esterna e una meccanica interna. Quest'ultima è rappresentata dalla libreria DOS, un grande insieme di funzioni che diventano disponibili al sistema nelle primissime fasi della procedura di boot della macchina. La "superficie", invece, consiste di tutti i programmi-comandi che possiamo impartire dalla linea comando di una finestra CLI, come COPY, RENAME, DELETE, e di tutti i dispositivi logici che intervengono nella gestione dei file, come PRT:, SER:, CON:.

Fra meccanica interna e superficie esiste una fondamentale differenza: la prima è insita nel sistema, parte integrante della ROM dell'Amiga, mentre la seconda è soltanto un insieme di comandi esterni al sistema, residenti su disco e quindi perfettamente indipendenti dalla libreria DOS. Com'è noto, infatti, lavorando con il CLI non abbiamo a disposizione alcun comando residente nell'interprete linea comando, come invece accade con l'MS-DOS per i comandi DIR e TYPE. In ambiente CLI, qualsiasi comando è sempre residente su disco e quindi dev'essere richiamato in memoria prima dell'esecuzione. Questi comandi risiedono normalmente nella directory c del disco sistema, e sono scritti per lo più in linguaggio C, come qualsiasi altra applicazione. La maggior parte è predisposta per accettare argomenti dalla linea comando e interagire di conseguenza con il sistema dei file.

Quindi, la natura "superficiale" dell'AmigaDOS è facilmente modificabile. Qualsiasi programmatore può crearsi comandi (programmi) personalizzati per interfacciarsi in modo nuovo con le funzioni interne dell'AmigaDOS. L'unico ostacolo a una completa libertà di movimento è che l'AmigaDOS impone l'osservanza di alcune importanti regole, ampiamente documentate nel *Manuale dell'AmigaDOS*, edito dalla IHT Gruppo Editoriale.

Una cosa indiscutibile è che se nel team di programmatori responsabili della creazione dell'AmigaDOS ci fossero state persone più lungimiranti e tempi meno stretti, il risultato sarebbe stato ben diverso... se non altro la sintassi dei comandi

più comuni avrebbe ricalcato di più quella dei comandi MS-DOS o Unix, e gli utenti di questi due ambienti oggi guarderebbero all'Amiga con maggiore favore.

AmigaDOS e comandi ARP

Per meglio comprendere i vantaggi introdotti dai comandi ARP (AmigaDOS Replacement Project), la cui realizzazione è da attribuire principalmente a Charlie Heat (autore del programma *TxEd*) e a Scott Ballaytyne, è d'uopo una succinta analisi dei maggiori limiti imposti dai comandi standard del CLI.

Anzitutto c'è troppa disuniformità fra i comandi. Alcuni accettano come argomenti fino a venti nomi di file e permettono di specificare anche metacaratteri all'interno dei nomi (i metacaratteri, *wildcard* in inglese, sono caratteri che possono rappresentare un insieme di caratteri diversi), mentre altri comandi consentono di operare soltanto su un file alla volta, e non prevedono l'uso dei metacaratteri. Facciamo un esempio. I metacaratteri servono essenzialmente per indicare come argomento "nome di un file" un insieme di nomi che soddisfino il *match* indicato; un tipico *match*, o pattern di ricerca, potrebbe rappresentare tutti i file che terminano con l'estensione ".c". Ora, è facile che si presenti la necessità di stampare tutti i file di una directory i cui nomi terminano con una certa estensione. Per farlo verrebbe naturale digitare:

```
TYPE #?.c TO PAR:
```

ma tutto si risolverebbe in un laconico:

```
Can't open #?.c
```

Cioè la risposta dell'AmigaDOS sarebbe che con il comando TYPE non si può effettuare quest'operazione di stampa. L'AmigaDOS, in altre parole, non riconosce i suoi stessi metacaratteri. Facciamo un altro esempio tornando un po' indietro nel tempo. Se per svolgere la stessa operazione avessimo impiegato il comando COPY contenuto sul disco *Workbench* versione 1.2, digitando:

```
COPY #?.c TO PAR:
```

avremmo ottenuto dall'AmigaDOS il messaggio:

```
Destination must be a directory
```

a significare che, in quella versione del software sistema, il comando COPY consentiva l'uso dei metacaratteri, ma soltanto quando il canale di output era una directory. Questo costringeva l'utente a sedersi al computer e copiare i file uno per volta, o a svolgere l'operazione altrettanto noiosa di creare un file comandi. Fortunatamente, dalla versione 1.3 del software sistema il comando COPY funziona perfettamente in questo modo, ma è innegabile che la confusione rimane.

Le soluzioni ARP per svolgere quest'operazione di stampa sono:

```
TYPE *.c TO PAR:
```

oppure:

```
COPY *.c TO PAR:
```

o ancora, utilizzando la ridirezione dell'output con il comando TYPE:

```
TYPE > PAR: *.c
```

Vediamo un altro esempio. Supponiamo di trovarci nella directory radice del RAM disk e di voler muovere una serie di sorgenti C in una sotto-directory del RAM disk, che chiamiamo MiaDirectory, utilizzando il comando RENAME. Con i comandi standard dovremmo digitare:

```
RENAME f0.c RAM:MiaDirectory/f0.c
RENAME f1.c RAM:MiaDirectory/f1.c
RENAME f2.c RAM:MiaDirectory/f2.c
...
```

In questa noiosa e inefficiente serie di comandi non solo si nota che con il comando standard RENAME non possiamo impiegare il metacarattere ? al posto del numero progressivo nel nome del file, ma non possiamo neanche indicare come destinazione semplicemente la sotto-directory MiaDirectory. Era abbastanza logico pensare che digitando:

```
RENAME f0.c MiaDirectory
```

il nome del file sarebbe stato se non altro copiato automaticamente. L'ipotesi invece si rivela infondata.

La soluzione ARP è proprio l'ideale. Basta digitare:

```
RENAME f?.c MiaDirectory
```

e come per incanto tutti i file che rispondono al *match* f?.c vengono spostati nella sotto-directory MiaDirectory. Inoltre, utilizzando sempre il comando RENAME, oltre che spostare i nomi dei file nelle directory di sistema se ne possono anche alterare le estensioni in un modo che l'AmigaDOS non consente. Per esempio, digitando:

```
RENAME *.c MiaDirectory/*.bak
```

si ottengono contemporaneamente la copia e la sostituzione dell'estensione. Un altro esempio è:

```
RENAME f?.c MiaDirectory/*.bak
```

che copia i file trasformando i nomi da f0.c a

f0.c.bak, da f1.c a f1.c.bak e così via. Questi esempi con il comando RENAME rendono evidente l'utilità di un set di metacaratteri efficiente.

Per continuare l'elenco dei limiti e delle incongruenze dell'AmigaDOS non c'è che l'imbarazzo della scelta. Per esempio, un'altra fastidiosa pecca è il modo in cui viene mostrato all'utente il template dei comandi. Con l'AmigaDOS, se si digita come argomento di un comando il punto interrogativo, appare nella finestra CLI il template del comando, e il comando si mette automaticamente in attesa che l'utente digiti altri argomenti nella linea di comando.

Con i comandi ARP questo comportamento è stato esteso. Per esempio, per il comando TYPE apparirebbero:

```
TYPE ?
FROM/...,TO/k,OPT/k: ?
Usage: Type wildcards [To Outfile] [OPT H(ex)|N(um)]
FROM/...,TO/k,OPT/k:
```

In risposta al primo ? il comando ARP mostra il proprio template. Se a esso si risponde con un secondo ? si ottiene un messaggio d'aiuto addizionale, seguito di nuovo dal template del comando. Infine il comando si predispone ad attendere le appropriate informazioni. Osservando il messaggio d'aiuto, notiamo che il comando ARP TYPE accetta i metacaratteri, la definizione di un canale di output diverso da quello di default (che può essere un file o un dispositivo logico), e due opzioni. Dopo l'apparizione del messaggio si possono indicare gli appropriati argomenti, oppure impartire la combinazione di tasti Ctrl-C seguita da due pressioni del Return per annullare l'esecuzione del comando.

Un altro annoso problema con l'AmigaDOS sono i suoi scarni e talvolta inutili messaggi d'errore. In generale, i comandi ARP restituiscono messaggi d'errore molto più esplicativi. Per esempio, se con l'AmigaDOS digitiamo:

```
ECHO "Ciao Mondo!
```

la risposta sarà:

```
Invalid argument to ECHO
```

Digitando l'omonimo comando ARP con lo stesso argomento otteniamo invece:

```
Bad Args: Unmatched quotes
```

che è senz'altro più esplicativo.

I caratteri escape dell'AmigaDOS

In generale si definiscono *caratteri escape* quelli che modificano il significato dei caratteri che seguono. Molto spesso, i caratteri escape servono per annullare l'effetto che avrebbe un metacarattere all'interno di un argomento di un comando, ma possono anche essere impiegati per far assumere a un normale carattere un significato speciale. È il caso dell'AmigaDOS, nel quale l'unico carattere escape riconosciuto è l'asterisco ("*"). Per esempio, se si desidera inviare il comando form feed alla stampante, l'AmigaDOS consente di usare la combinazione "*F". L'asterisco muta il significato del carattere F trasformandolo nel codice di controllo che provoca il form feed sulla stampante.

Si può anche annullare l'effetto del carattere escape "*", e ottenere quindi un semplice asterisco, digitandolo due volte: "**". Ma sarebbe molto più comodo avere la facoltà d'indicare al sistema quale carattere desideriamo usare come carattere escape. Anche perché la scelta obbligata dell'asterisco come carattere escape è oltremodo infelice, dal momento che l'asterisco come argomento di alcuni comandi significa anche "preleva l'input da tastiera". Un esempio è il comando "COPY * TO File" che serve per creare un semplice file di testo direttamente da tastiera. Inoltre, sia l'MS-DOS sia lo Unix utilizzano come carattere escape di default la barra inversa "\".

Il sistema ARP offre molto di più, dal momento che tramite il comando SET consente all'utente di definire qualsiasi carattere come carattere escape. Per esempio:

```
SET ESCAPE \
```

imposta per il carattere escape la scelta canonica.

Ecco l'elenco dei caratteri riconosciuti dal sistema ARP che assolvono funzioni speciali quando sono preceduti dal carattere escape:

N Carattere NewLine
T Tabulatore orizzontale
V Tabulatore verticale
B Carattere spazio inverso
R Ritorno carrello
F Carattere form feed
E Carattere Escape (ASCII 27)
Xnn Numero esadecimale nn arbitrario

Questi caratteri speciali si possono impiegare con la maggior parte dei comandi ARP. Se per esempio desideriamo inviare il comando form feed alla stampante, basta digitare uno qualsiasi di questi tre comandi:

```
ECHO "\F" > PRT:
ECHO "\f" > PRT:
ECHO "\X0C" > PRT:
```

Un altro esempio in cui è conveniente ricorrere ai caratteri escape è:

```
FILENOTE MioFileNome"\X9B7mTesto in negativo\X9B0m"
```

con il quale si associa al file MioFileNome un commento che appare in negativo se si digita il

SOMMARIO DEI COMANDI ARP

Nome del comando	*Esempio pratico*
ADDBUFFERS	ADDBUFFERS DF1: 15
ARUN	ARUN COPY DF1:c/*.* DF0:c
ASK	ASK "Where is file Program.c?"
ASSIGN	ASSIGN 0: DF0: 1: DF1: MS: DF1:CLSource ME: DF1:EFiles
BREAK	BREAK 2 C
CD	CD DF0:libs
CHANGETASKPRI	CHANGETASKPRI -5 TASK 3
COPY	COPY DF0:CLSource/*.c DF1:CLSource ALL QUIET FLAGS N
DATE	DATE dateformat=0
DELETE	DELETE DF1:CLSource/*.bak ALL ASK
DIR	DIR DF1:CLSource/*.c OPT AI
DISKCHANGE	DISKCHANGE DF0:
ECHO	ECHO "Sto compilando DF1:c/Program.c"
FAILAT	FAILAT 10
FILENOTE	"Programma" "Commento"
IF	IF EXISTS Program.c
INFO	INFO
INSTALL	INSTALL DF1:
JOIN	JOIN DF1:CLSource/1.c DF1:CLSource/2.c DF1:CLSource/3.c AS DF1:CLSource/123.c
LAB	LAB MiaLabel
LIST	LIST DF1:CLSource SINCE YESTERDAY
LOADLIB	LOADLIB DF1:libs/arp.library DF1:libs/mia.library
MAKEDIR	MAKEDIR DF1:CLSource/Old DF1:CLSource/New
MOUNT	MOUNT MioDispositivo
PATH	PATH ADD DF0:c DF1:c DF1:EFiles
PROMPT	PROMPT "%N %P"
PROTECT	PROTECT DF1:CLSource/*.old R
QUIT	QUIT
RELABEL	RELABEL DF1: "Nuovo disco programmi"
RENAME	RENAME DF1:CLSource/*.c DF1:CLOldSource/*.old
RESIDENT	RESIDENT DF0:c/type DF1:EFiles/Program
SEARCH	SEARCH DF1:INCLUDE/*/*.h #define
SET	SET MYEV=MioEVName dateformat=0 ESCAPE \
SETDATE	SETDATE DF1:CLSource/Program.c YESTERDAY
SKIP	SKIP MiaLabel
SORT	SORT DF1:MieDati/MioTesto colstart 32
STACK	STACK 10000
STATUS	STATUS FULL
TYPE	TYPE DF1:CLSource/Program.c OPT N
VERSION	VERSION
WAIT	WAIT 10 secs

comando LIST. Lo stesso comando in AmigaDOS può essere espresso solo nel modo seguente:

```
FILENOTE MioFileNome"*E[7mCommento in negativo*E[0m"
```

I metacaratteri riconosciuti dai comandi ARP

I metacaratteri sono strumenti di lavoro che nelle interfacce linea comando si rivelano utilissimi per accelerare numerose procedure. Il sistema ARP ne prevede diversi. Premesso che un "pattern" è un insieme di caratteri da trattare come un'unica entità (se sono più di uno devono essere racchiusi fra parentesi), vediamo in dettaglio quali sono i metacaratteri disponibili.

(a | b | c) significa che è da considerare valido uno qualunque dei tre caratteri a, b e c. Ognuno di essi può essere a sua volta un pattern.

? significa che è da considerare valido qualsiasi carattere. Per esempio, la stringa "f?.c" individua l'insieme di tutti i nomi di file che hanno come primo carattere una "f" e come terzo e quarto i caratteri "." e "c". Al secondo posto può esserci qualsiasi carattere.

#(pat) significa che è da considerare valida qualsiasi ripetizione, anche nulla, del pattern indicato. Per esempio, se si indica #ab l'insieme comprende nomi come b, ab, aab. Se si indica "#(ab)c", l'insieme comprende nomi come c, abc, ababc, abababc. È interessante notare che, come accade anche nell'AmigaDOS, indicando "#?" si individua un insieme che comprende qualsiasi stringa di caratteri, compresa la stringa nulla.

[char] significa che è da considerare valido qualunque carattere dell'insieme, escluso l'ultimo. Per individuare i caratteri "wxy" si usa "[w-z]". Per esempio, "f[1-4].c" individua i nomi di file f1.c, f2.c, f3.c.

[^] significa che sono da considerare validi tutti

i caratteri dell'insieme tranne il pattern che segue il simbolo "^". Per esempio, "[^x]" significa qualsiasi carattere che non sia il carattere "x".

* significa che è da considerare valido qualsiasi gruppo di caratteri. Per esempio, "*.c" significa che sono accettabili tutte le stringhe terminanti con i caratteri ".c" (cioè i nomi di tutti i sorgenti in C).

Metacaratteri e pattern si possono anche combinare. Per esempio, per indicare tutti i nomi di file che terminano in ".c" o ".h" (sorgenti C e file INCLUDE in C) e risiedono nella directory radice del disco presente nel disk drive DF1:, basta indicare "DF1:*.(c|h)".

Se per esempio si desidera impiegare il comando ARP SEARCH per identificare tutti i file sorgenti C e INCLUDE del disco che contengono la parola "MiaFunzione", occorre digitare:

```
SEARCH DF1:CLanguage/*/*.(c|h) MiaFunzione
```

con il quale presupponiamo di limitare la ricerca a tutte le directory e relative sotto-directory contenute nella directory CLanguage.

Inoltre, il sistema ARP consente d'indicare i metacaratteri in più livelli della gerarchia di sotto-directory. Per esempio, per visualizzare sullo schermo tutti i file INCLUDE presenti nel proprio disco di programmazione, basta digitare:

```
TYPE DF0:include/*/*
```

Questo è un tipo di comando veramente utile se per esempio l'output viene diretto alla stampante, dal momento che TYPE è predisposto per inviare un form feed al termine della stampa di ogni file, e assegna ai testi che stampa un titolo uguale al nome del file. Stampare in questo modo tutti i file INCLUDE di cui disponiamo, eventualmente in background, ci consente di dedicarci ad altro durante la stampa, un modo senza dubbio efficiente di lavorare. Se invece volessimo solo una stampa dei file INCLUDE contenuti nella sotto-directory exec, dovremmo impartire il comando:

```
TYPE DF0:include/exec/*
```

Il sistema ARP al lavoro

Descriviamo ora una sessione di lavoro effettuata con i comandi ARP. Supponendo che il sistema ARP sia già stato opportunamente installato sul nostro disco sistema, la nostra sessione di lavoro ha lo scopo di preparare opportunamente un disco dati che ci sarà utile per la programmazione.

Formattiamo un disco con il comando FORMAT dell'AmigaDOS (il sistema ARP non prevede un comando corrispondente), e poi effettuiamo la procedura d'installazione che lo trasformerà in un disco boot. Per farlo utilizziamo il comando INSTALL del sistema ARP. Al contrario dell'omonimo comando dell'AmigaDOS, nella versione ARP questo comando salva un consistente quantitativo di dati nei boot block del disco, in modo che ogni disco contenga un appropriato checksum per i suoi boot block (questo tipo di checksum, fra l'altro, rende più semplice per un rilevatore di virus accertare la validità dei boot block, cioè rilevare se sono stati in qualche modo alterati da un virus).

Ora effettuiamo una rapidissima procedura per creare tutte le directory di cui abbiamo bisogno. Supponiamo che ci occorrano la directory C per i sorgenti in C (".c"), O per i file oggetti (".o"), H per i file INCLUDE (".h"), L per le librerie di compilazione (".lib"), S per i file comandi, D per i file del debugger (".dbg") ed E per il compilatore, il linker, il debugger e tutti gli altri tool di programmazione.

Se il disco appena formattato si trova in DF1:, i comandi da digitare sono:

```
CD DF1:
MAKEDIR C O H L S D E
```

Il comando CD del sistema ARP prevede nuove importanti caratteristiche. Se si digita:

```
CD ROOT
```

qualsiasi disco sia stato inserito in DF0:, la sua directory radice diventa la directory corrente. Quando in DF1: si stanno preparando i file di un disco, si inseriscono continuamente dischi diversi in DF0: per copiare i vari file nel nuovo disco, e quindi è comodo un comando che risalga subito alla directory radice del disco contenuto in DF0:. Eventualmente, con il comando ALIAS si potrebbe dare un nome diverso all'intero comando per renderne più agevole la digitazione.

Un'altra peculiarità di CD è che può funzionare da cerca-directory. Se per esempio nella directory corrente esistono le due sotto-directory CA e CB, con il comando:

```
CD C?
```

viene selezionata automaticamente la directory CA.

Passiamo al comando MAKEDIR del sistema ARP, il quale, come il lettore avrà notato, nella stessa linea comando permette d'indicare come argomenti i nomi di diverse sotto-directory da creare. A questo scopo, il comando MAKEDIR usa il parser multi-argomento del sistema ARP. Si tratta di una caratteristica veramente importante, che viene utilizzata da molti altri comandi ARP, come per esempio RESIDENT. Nel nostro esempio, con un unico comando MAKEDIR abbiamo creato sette sotto-directory.

Ora possiamo procedere a copiare nelle varie sotto-directory tutti i file di cui abbiamo bisogno. Ovviamente, la procedura più efficiente prevede

un uso esteso dei metacaratteri previsti dal sistema ARP.

Per accelerare ulteriormente il lavoro, si possono poi utilizzare tutte le peculiarità offerteci dalla versione 1.3 del software sistema, come il buffer storico sulla linea comando per reimpartire gli stessi comandi più rapidamente, la possibilità di creare alias (sinonimi), e di rendere residenti i comandi d'uso più frequente.

Altre caratteristiche del sistema ARP

Quando si programma, capita spesso di dover individuare in quali file compaia una particolare stringa di testo, di cui però non ricordiamo proprio tutto. I metacaratteri previsti dal sistema ARP ci offrono un considerevole aiuto per ricerche difficoltose come queste. Per esempio, se vogliamo individuare tutte le stringhe che iniziano con la serie di caratteri "WORD" nei sorgenti C di cui disponiamo, dobbiamo digitare:

```
SEARCH DF0:*/*.c WORD* > RAM:MioFile
```

In questo modo la ricerca del pattern si estende a tutti i file che si trovano in due livelli di sotto-directory, e l'esito della ricerca viene riversato nel file MioFile. Il comando standard SEARCH non prevedeva l'uso di metacaratteri, e quindi la sua versione ARP si dimostra un netto miglioramento. Inoltre, con la versione ARP si può imporre al comando di passare al file successivo digitando la combinazione Ctrl-S. Peccato che non esista ancora un'opzione che renda sensibile il comando alla differenza fra maiuscole e minuscole.

Il comando DELETE, grazie ai più flessibili metacaratteri previsti dal sistema ARP, è più versatile. Può per esempio essere utile per cancellare tutti i file di backup che si trovano in una serie di sotto-directory. Se l'estensione caratteristica dei nomi di questi file è ".bak", il comando è il seguente:

```
DELETE DF0:*/*.bak ALL
```

Con la versione ARP del comando è ora disponibile la parola chiave ASK, che forza il comando a chiedere conferma prima di ogni cancellazione.

Dopo un'estesa procedura di cancellazione, è utile controllare, tramite il comando INFO, quanto spazio si è liberato sul disco. La peculiarità della versione ARP di questo comando è che mostra lo spazio libero *formattato*, e questo è un numero generalmente minore di quello che viene invece mostrato dal comando INFO dell'AmigaDOS, il quale congloba nel computo anche lo spazio non formattato.

I vantaggi derivanti dall'uso dei metacaratteri si riflettono anche su altre operazioni che il programmatore ha bisogno di effettuare con una certa frequenza, come per esempio spostare un particolare insieme di file da una directory all'altra. Lo strumento da usare è, come abbiamo già visto, il comando RENAME (molto più veloce del comando COPY) e con l'uso dei metacaratteri diventa ancora più efficiente.

I nuovi comandi LIST e DIR

Operando nell'ambiente di programmazione che ci siamo creati, ci può capitare di voler rivedere le caratteristiche dei file di cui disponiamo. Si può utilizzare il nuovo comando LIST del sistema ARP come segue:

```
LIST DF1:c/*.c P
```

Questo comando mostrerà i nomi e lo stato dei bit di protezione relativi a tutti i file presenti nella directory C. Se poi volessimo vedere anche i numeri dei blocchi del disco dove si trovano i file, dovremmo digitare:

```
LIST DF1:c/*.c KP
```

Se aggiungiamo la parola chiave S otteniamo anche il numero di byte occupati dal file. Per vedere quali file sono stati modificati nel corso della giornata, il comando è:

```
LIST DF1:c/*.c K P SINCE YESTERDAY
```

Il sistema ARP introduce anche una nuova versione del comando DIR che presenta caratteristiche veramente interessanti. Prima di tutto può essere eseguito in modo interattivo, cioè il comando può richiedere all'utente se desidera vedere il contenuto dei file. Per ottenere questo risultato occorre digitare la linea comando:

```
DIR DF1:c/*.c OPT AI
```

con la quale si richiede di vedere una directory "interattiva" di tutti i sorgenti C presenti nella sotto-directory C. DIR visualizza il nome dei file uno per uno e aspetta che l'utente digiti un carattere. Se viene digitato il carattere T, il comando visualizza il contenuto del file, mentre se viene premuto il Return il comando prosegue con gli altri file. Durante la visualizzazione del contenuto di un file, si può premere la combinazione Ctrl-C per interrompere l'output e procedere con il file successivo.

Sempre in modo interattivo, DIR consente di risalire di un livello di directory (carattere B), abbandonando la directory in uso.

Un'altra utile variante del nuovo comando DIR è la seguente:

```
DIR DF1:c/*.c OPT S
```

Indicando la parola chiave S si possono osservare le dimensioni in byte di tutti i file senza ricevere

altre informazioni.

C'è anche da dire che il comando DIR dell'AmigaDOS presenta alcuni malfunzionamenti con i metacaratteri, mentre la versione ARP funziona benissimo.

La riunione di più file

Con il comando JOIN del sistema ARP è possibile riunire in un unico file i testi contenuti in una serie di file, un risultato che sarebbe utile per riunire tutti i sorgenti di una grande applicazione in un unico file, prima di archiviarla. Se i file sono f0.c, f1.c f2.c, si può impartire il comando:

```
JOIN f0.c f1.c f2.c AS Programma.c
```

oppure ricorrere ai metacaratteri e digitare:

```
JOIN f?.c AS Programma.c
```

La caratteristica del comando JOIN è che nel riunire i diversi testi non aggiunge alcun carattere, e quindi neanche il carattere di form feed che invece viene inserito fra un testo e l'altro dal comando TYPE. Con il comando TYPE la sintassi è identica, ma il file risultante si presta più a essere stampato che visualizzato, dal momento che a video il carattere di form feed inserito da TYPE provoca la cancellazione dello schermo alla fine di ogni testo.

Installazione del sistema ARP

Giunti a questo punto, è lecito chiedersi come si fa a entrare in possesso del sistema ARP. I comandi ARP vengono ormai inseriti in una grande varietà di pacchetti software. Ne è un esempio *TxEd*, nel cui disco, all'interno della directory c, sono presenti tutti.

Se si entra in possesso di un disco contenente i comandi ARP, è sufficiente copiare l'intera directory c all'interno della directory c del nostro disco sistema, e copiare il file arp.library all'interno della directory libs.

Conclusioni

Il sistema ARP, come abbiamo visto, rispetto ai comandi dell'AmigaDOS offre una maggiore coerenza interna, uniformità di regole, e maggiori potenzialità d'impiego.

Per rendersi conto di come funzionino questi comandi, si può ricorrere al disassemblatore *DSM*, di cui parliamo nell'articolo "Impariamo l'Assembly con il tool DSM" in questo stesso numero. Disassemblando uno o più comandi, come per esempio CHANGETASKPRI, i programmatori possono a loro volta creare comandi da aggiungere al sistema ARP. Questo processo porterebbe all'analisi della libreria ARP, fulcro attorno al quale ruotano tutti i comandi. Questa libreria consiste di 102 funzioni, di cui le prime 32 sono identiche alle prime 32 della libreria DOS.

Nel prossimo articolo analizzeremo le principali caratteristiche di programmazione rese disponibili dalle funzioni della libreria ARP, per imparare a realizzare programmi che sfruttino le funzioni di questa importante libreria. ■

LISTATI: TASTIERA ITALIANA

AMIGA: UNA TASTIERA SENZA PIÙ SEGRETI

Entrando nel file keymaps/i si può ridefinire a proprio piacimento la tavola di tastiera dell'Amiga, eliminandone anche alcuni spiacevoli "bug"

di Alessio Palma

Tutto è iniziato quando, dopo aver portato a casa il mio 2000, mi sono messo a giocare con il Notepad, e il simbolo di elevamento a potenza non voleva proprio uscire fuori. Eppure la serigrafia sulla tastiera parla chiaro: il simbolo incriminato è posto sopra la "ì", quindi per visualizzarlo occorre premere anche il tasto Shift; però all'atto pratico le cose sono ben diverse. Se possedete *Keytoy2000*, un programma presente sul disco Extras 1.3, vi renderete conto anche di tutti gli altri difetti della tastiera italiana.

Questo programma, che si può mandare in esecuzione anche dal *Workbench*, con il solito doppio click, mostra i simboli assegnati ai vari tasti. In particolare, un simbolo in rosso indica la non attivazione del simbolo. Dovete sapere che ogni tasto corrisponde a un numero che lo identifica tra tutti gli altri, e in questo modo al tasto numero "x" si può assegnare un qualsiasi simbolo del set di caratteri di cui l'Amiga dispone. Per sapere quale simbolo è associato a ogni tasto, il sistema operativo ha bisogno di una tavola, la cosiddetta "tavola di decodifica", la quale permette d'impostare la tastiera del proprio computer come si preferisce.

In verità tutte le tastiere sono uguali, anche se ne esistono due tipi che differiscono per il numero di tasti: la tastiera nazionale (94 tasti) e la tastiera internazionale (96 tasti). La prima è "nazionale" soltanto per gli statunitensi, ed è l'unica tastiera che non ha bisogno della tavola di decodifica per essere riconosciuta. La tavola, infatti, è già contenuta direttamente nel sistema operativo.

La seconda tastiera, invece, si chiama internazionale perché essendo composta di 96 tasti permette di avere sotto controllo caratteri tipici della nazione dove viene adoperata. Per esempio nella tastiera italiana è presente un tasto dedicato alle "e accentate": è, é. Però, la tastiera internazionale, essendo diversa da nazione a nazione, ha bisogno sempre di una tavola di decodifica dedicata.

La tastiera internazionale italiana, per esempio, per poter essere adoperata ha bisogno del file keymaps/i, presente in Devs. Quindi è ovvio che se qualcosa non funziona non è detto che sia un problema della tastiera (come lo sarebbe per esempio un tasto difettoso), ma può benissimo trattarsi di un problema software. E ogni problema software si può risolvere con un po' di pazienza. Quindi per poter utilizzare al meglio una tastiera internazionale italianizzata, è necessario scoprire gli eventuali bug nella sua tavola di decodifica.

Dunque, dopo un'attenta analisi della situazione ho scoperto che il problema non era nella tastiera, ma nella tavola di decodifica. Questa tavola si chiama keymaps/i, e si trova nel dispositivo logico DEVS: (nell'AmigaDOS spesso i dispositivi logici non sono altro che particolari percorsi, che vengono utilizzati per sapere dove si trova un programma, comando o archivio. Per esempio quando l'AmigaDOS cerca un comando, utilizza il dispositivo c:, nel quale trova l'indirizzo delle locazioni dei comandi). La tavola keymaps/i è lunga 1336 byte, e tentare di capire qualcosa in tutti quei numeri non è un'impresa facile, anzi se non si sta attenti si rischia d'interpretarla in modo sbagliato.

Facciamo ora conoscenza con questa tavola. Si comincia caricando il *Workbench*, poi si deve aprire una finestra Shell oppure CLI, e infine si amplia la finestra a tutto schermo e si digita:

```
TYPE DEVS:KEYMAPS/I OPT H
```

Il drive dovrebbe girare per un po', poi

dovrebbero iniziare ad apparire numeri in notazione esadecimale, cioè in base 16. Per fermare lo scroll di tutti quei numeri premete la barra spaziatrice. La prima riga di ciò che è apparso sullo schermo dovrebbe apparire così:

```
0000:000003F3000000000000000100000000................
```

Le prime quattro cifre d'ora in avanti le chiameremo "indirizzo relativo". Ora cercate di far scorrere i numeri finché non arrivate all'indirizzo relativo 00F0. Per far riprendere lo scroll dei numeri premete il tasto "<–" (Backspace) in alto a destra della tastiera alfanumerica, e a sinistra dei tasti DEL e HELP. Arrivati a 00F0, al posto dei puntini dovreste vedere:

```
#..3..$4%.%5^.&6
```

é alla riga successiva, sempre al posto dei puntini, (con l'indirizzo uguale a 0100):

```
&./7*.(8(.)9).=0
```

Se non si fosse ancora capito, state osservando una parte della tavola di decodifica per la tastiera italiana, per la precisione la parte che permette di decodificare la prima fila di tasti, quella dove sono presenti i numeri. Vediamo ora di capire come avviene questa decodifica. A ogni tasto sono assegnati quattro valori, e per essere chiari facciamo subito un esempio: "&./7"sono i quattro valori assegnati al tasto che riporta il simbolo del 7, e rappresentano rispettivamente i simboli da visualizzare se il tasto viene premuto insieme ad ALT/SHIFT, ALT, SHIFT e infine se viene premuto da solo. Per una verifica provate a premere ALT/SHIFT/7, e secondo quando detto dovrebbe apparire il simbolo "&". Stesso discorso vale per tutti i tasti, per esempio al tasto 6 sono assegnati i valori "^.&6", quindi se premiamo il tasto 6 insieme ad ALT/SHIFT dovrebbe apparire il simbolo "^", che però noi vogliamo far apparire quando premiamo SHIFT/ì. Quando tra i quattro simboli dell'indirizzo relativo è presente un punto, significa che a quella particolare combinazione è assegnato un carattere non ASCII (si pronuncia "aski"). Se infatti premiamo ALT/6 appare il simbolo " ⫫ ", che non fa parte dei codici ASCII. Continuando lo scorrimento e arrivando all'indirizzo 0110, troviamo la definizione per i tasti "? '" "^ ì" "¦ \" (i due simboli corrispondono a quelli rappresentati sul tasto rispettivamente in alto e in basso). Sarebbe ovvio cercare il problema da queste parti, e invece si deve indagare addirittura 416 byte più avanti; infatti, anche se in questa zona è presente la definizione del tasto "? '" e poi quattro byte più in là la definizione del tasto "¦ \", se provassimo a modificare i quattro byte posti tra queste due definizioni (che secondo logica dovrebbero riferirsi al tasto "^ ì" non approderemmo a nulla.

Chissà, forse ci vuole più fantasia che senso informatico per capire la mentalità dei creatori della tavola di definizione della tastiera dell'Amiga. Ma da qualche parte doveva pur essere presente la definizione di questo tasto, e allora, considerando che i simboli associati erano: "ì" se premuto da solo, " " (nulla) se premuto con lo SHIFT, "=" se premuto insieme ad ALT e infine "+" se premuto con ALT/SHIFT, dopo aver riletto per due volte il file keymaps/i, ho scoperto che all'indirizzo 02C0 c'era tutto l'occorrente per sospettare che la definizione del tasto "^ ì" si trovasse nei paraggi. Così ho iniziato a investigare, e come risultato ho notato che lì (anche se il comando TYPE non lo rilevava perché non apparteneva allo standard ASCII) era presente il simbolo "ì" seguito rispettivamente da due byte "strani" (08 e 03), da un byte nullo, dal simbolo "=", da un byte nullo (00), dal simbolo "+" e da un altro byte nullo:

```
ì...=.+. : EC 08 03 00 3D 00 2B 00
```

Il primo tentativo è stato quello di modificare il tutto nel modo seguente:

```
ì.^.=.+. : EC 08 5E 00 3D 00 2B 00
```

A questo punto, a lume di naso, dopo aver dato il reset il simbolo "^" doveva essere visualizzabile premendo la combinazione SHIFT/ì. Invece niente. Eppure in quel modo la tavola di codifica della tastiera sembrava corretta, cosa mai poteva impedire che il simbolo apparisse? Era il byte 08! Così, dopo essere stato preso dalla disperazione, in un successivo tentativo attuato verso le tre del mattino rimodificai il tutto nel modo seguente:

```
ì.^.=.+. : EC 00 5E 00 3D 00 2B 00
```

E il tasto ribelle è stato domato (non vi dico i salti di gioia, le bottiglie di spumante e il sonno!). Così mentre scrivo questo testo ogni volta che devo usare il simbolo "^" non faccio altro che premere SHIFT/ì senza mai essere costretto a usare la scomoda sequenza ALT/SHIFT/6.

Ma i problemi non sono finiti. Infatti, se ora lanciate il programma *Keytoy2000*, vi accorgerete che premendo ALT o SHIFT/ALT gli accenti ' ' ^ ¨ ~ si comportano esattamente come si *comportava* il simbolo "^". Però ora sappiamo come intervenire. Dopo il tasto "^ ì" vengono definiti i tasti "F" "G" "H" "J" "K" negli stati "da solo" e con Shift, quindi ciò che dobbiamo fare è modificare i quattro byte che seguono la definizione dei tasti suddetti per avere finalmente una tastiera correttamente impostata. Anche in questo caso è presente il famigerato byte 08, che dovremo trasformare in 00, poi di seguito a ogni 08 trasformato dovremo inserire i simboli che desideriamo appaiano quando premiamo il tasto insieme a ALT o SHIFT/ALT.

Il tasto "F" è così definito:

```
f,F,',',:66 00 46 08 01 08 01
```

e va modificato così:

```
f,F,',',:66 00 46 00 27 00 27
```

Poi si farà lo stesso per i tasti "G", "H", "J" e "K" dove naturalmente al posto del simbolo "'" sarà inserito il simbolo appropriato.

Dalla teoria alla pratica

A scuola me lo dicevano sempre: "progettare è meno complicato che costruire", e anche nel nostro caso quel detto non si smentisce. Infatti sono riuscito a portare a buon fine il lavoro ora descritto adoperando un disk editor di pubblico dominio (un disk editor è un particolare programma che permette di modificare dati direttamente sul disco, ed è molto complicato da usare, specie se si è alle prime armi). Così ho dovuto elaborare uno stratagemma per potervi permettere di aggiornare la vostra tavola di decodifica in maniera semplice semplice. Ho scritto un programma in AmigaBASIC che aggiorna il file setmap presente sul disco del *Workbench*. Se qualcuno di voi, però, possiede un disk editor può andare a modificare direttamente i seguenti byte del file i:

```
02C0: 00 00 00 00 00 EC 00 5E 00 3D 00 2B ... 00 46
02D0: 00 27 00 27 00 06 00 06 00 86 00 86 ... 00 47
02E0: 00 60 00 60 00 07 00 07 00 87 00 87 ... 00 48
02F0: 00 5E 00 5E 00 08 00 08 00 88 00 88 ... 00 4A
0300: 00 7E 00 7E 00 0A 00 0A 00 8A 00 8A ... 00 4B
```

e tutto poi funzionerà per il verso giusto.

Con questo è tutto, ormai potete riprogrammare la tastiera come meglio preferite. Da parte mia posso consigliarvi di non commettere errori nella trascrizione del listato Basic, soprattutto quando si tratta di numeri. Il programma va a manipolare il file i direttamente nel dispositivo DEVS:, e apre due file, uno in input e uno in output. Il file di input è keymaps/i, il file di output è ij, una sorta di tavola temporanea che viene fatta sparire alla fine delle operazioni. Ormai dovreste saperlo, ma lo ripetiamo lo stesso: l'aggiornamento eseguitelo su una *copia* del disco *Workbench*. Inoltre vorrei ricordarvi che il programma in Basic qui riportato aggiorna soltanto il disco del *Workbench*. Questa limitazione è necessaria per tre motivi.

1) Se avete un Amiga 2000 con tastiera italiana, sicuramente vi è stato fornito il *Workbench* in versione internazionale (in altre parole, all'interno di DEVS: c'è sicuramante il file keymaps/i).

2) Non posso sapere a priori se nel vostro disco esiste una startup-sequence adeguata, e realizzare anche un controllo e un aggiornamento della startup-sequence in Basic avrebbe allungato notevolmente il programma, aumentando anche la probabilità di commettere errori di trascrizione.

3) Soltanto il disco *Workbench* contiene sicuramente il comando setmap.

Per tutti questi motivi, vi consiglio vivamente di acquistare il disco del programma, che in pratica assolve a tutti i compiti che dovreste eseguire manualmente, e che permette di aggiornare qualunque altro disco in cui sia contenuto il file keymaps/i.

Come ultima nota voglio ricordarvi che esistono alcuni programmi con una propria tavola di decodifica della tastiera, e per essi (che oltretutto sono esempi di come *non* programmare) non c'è rimedio: continueranno sempre a "vedere" la tastiera nel modo sbagliato.

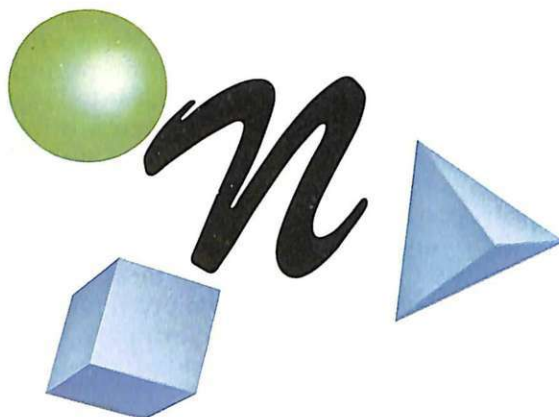
Se usate il disco acquistato presso l'autore, dovete assicurarvi che il disco da aggiornare abbia almeno 15 blocchi liberi. Per eseguire la verifica basta premere il pulsante del mouse sull'icona del disco e selezionare la voce Info dal menu *Workbench*.

Il disco può essere acquistato inviando L. 15.000 a:
Alessio Palma
Via Musone, 29
65100 Pescara

Listato: ***Tastiera italiana***

```
CLS
PRINT "Tastiera italiana, (c)1989 by SauS 369 !!!"

OPEN "Devs:keymaps/i" FOR INPUT AS 1
OPEN "Devs:keymaps/ij" FOR OUTPUT AS 2

 FOR a= 1 TO 5
 READ Dato

       FOR skip=1 TO Dato
           PRINT#2,INPUT$(1,1);
           NEXT

       READ Volte,Dato
       FOR V=1 TO Volte
           PRINT#2,CHR$(0);
           PRINT#2,CHR$(Dato);
           x$=INPUT$(1,1)
           x$=INPUT$(1,1)
           NEXT
  NEXT a

  FOR skip=1 TO 564
      PRINT#2,INPUT$(1,1);
      NEXT

PRINT "Tabella di decodifica corretta!"

CLOSE 1
CLOSE 2

CHDIR "devs:keymaps"
KILL "i"
NAME "ij" AS "i"
PRINT "File aggiornato con il nome adatto"
END

' Dati per la tavola di tastiera.

DATA     710,1,94
DATA     8,2,39
DATA     12,2,96
DATA     12,2,94
DATA     12,2,126,-1
```

COMMODORE NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO

ITALIA

BIT MOVIE '90

Il Circolo Arci Ratataplan, in collaborazione con il Comune di Riccione, organizza il terzo concorso per animazione grafica in tempo reale.

Sono ammesse tutte le opere realizzate su personal computer ed elaborate in tempo reale.

Possono essere utilizzati tutti i programmi grafici esistenti, ma non oggetti o sfondi tratti da librerie di pubblico dominio.

Ogni concorrente può presentare al massimo quattro opere.

I lavori dovranno essere registrati su floppy disk o su hard disk.

Le opere dovranno pervenire, franco di ogni spesa, all'indirizzo sotto riportato e dovranno essere accompagnate da una scheda di commento.

Le opere verranno preventivamente esaminate da una commissione che deciderà se ammetterle al concorso.

I lavori dovranno pervenire entro il giorno 15 marzo 1990.

Le opere saranno giudicate dal pubblico con apposite schede-voto e da una giuria qualificata.

Primo premio, un milione di lire; secondo premio L. 600.000; terzo premio L. 400.000. Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare a:

Circolo Arci Ratataplan
c/o Carlo Mainardi
Via Bologna, 13
47036 Riccione (FO)
(Tel. 0541/42878)

MOSTRE PROFESSIONALI

L'istituto Mides annuncia il suo programma di manifestazioni per il 1990 nel settore informatica. Dal 16 al 20 marzo, alla Fiera di Roma, si terrà la XII edizione di "Romaufficio, mostra delle nuove tecnologie per l'azienda, lo studio professionale, la pubblica amministrazione". Parallelamente, stessa data e stessa sede, si svolgerà "Forum per la pubblica amministrazione", prima mostra-convegno sui prodotti e le soluzioni destinati alla pubblica amministrazione sia centrale che periferica.

Istituto Mides
Via Alberico II, 33
00193 Roma
(Tel. 06/6873317)
(Fax 06/6542433)

LA BIENNALE DI PISA

Nell'ambito della biennale del cinema dei ragazzi, a Pisa, sono state invitate alcune case produttrici di hardware e software a cui sarà affidata l'organizzazione di seminari e conferenze sul tema della nascita e della progettazione di un programma. Alcuni responsabili di strutture didattiche parleranno inoltre delle possibilità offerte dal computer nella normale attività scolastica (computergrafica, linguaggio LOGO, word processing...).

Legata a tutto questo, è nata l'idea del primo concorso "Deskvideo Creat" per videogiochi, storie e immagini realizzate col computer (con e dai ragazzi, naturalmente); concorso che non vuole stabilire una graduatoria di merito delle opere presentate, ma soltanto salutare ufficialmente l'ultimo nato degli strumenti scolastici. La Biennale è una rassegna nazionale di audiovisivi prodotti dai ragazzi nella scuola e in altre realtà educative.

Segreteria della Biennale
Amministrazione Provinciale di Pisa
Piazza Vittorio Emanuele
56100 Pisa
(Tel. 050/23661-43171)

IL NUOVO PC COMMODORE

Il Commodore PC 50-II è il nuovo personal computer di dimensioni contenute, basato sul microprocessore Intel 80386sx a 16 MHz, immesso in contemporanea su tutti i mercati europei. Questo nuovo PC è dotato di 1 MB di RAM, espandibile fino a un massimo di 16 MB (di cui 8 MB direttamente su scheda madre) e supporta le specifiche LIM/EMS 4.0. Il neonato computer Commodore è caratterizzato da una vasta gamma di opzioni, come unità disco da 5,25'' o da 3,5'', unità di backup da 100 MB, espansioni di memoria, coprocessori matematici e monitor a colori o monocromatici, che lo rendono particolarmente duttile e potente.

La famiglia PC 50-II è costituita da tre modelli: il modello 1 è dotato di una sola unità disco da 3,5'', mentre i modelli 40 e 100 hanno rispettivamente un disco fisso da 40 e da 100 MB. Il Commodore PC 50-II è inoltre dotato di cinque connettori di espansione (quattro da 16 bit e uno da 8 bit), due porte seriali e una parallela, una tastiera avanzata di 102 tasti e un orologio a tempo reale.

Il controller video, incorporato nella scheda madre, è compatibile VGA, ma consente anche risoluzioni di 800 x 600 o 640 x 480 a 16 colori, e 640 x 400 o 320 x 200 con 256 colori contemporaneamente visualizzabili, scelti da una palette di 262.144 colori.

Il Commodore PC 50-II, in vendita presso tutti i concessionari Commodore Sistemi Professionali, è corredato da MS-DOS 4.01, GW-Basic 3.23, driver VGA e Advanced Disk Management System.

«Grazie a tutte queste caratteristiche» ha affermato Werter Mambelli, Amministratore Delegato della Commodore Italiana, «il Commodore PC 50-II, offerto al pubblico a un prezzo veramente concorrenziale, garantisce elevate prestazioni per ogni esigenza professionale nel mondo del lavoro, pubblico e privato».

I prezzi di listino sono:
L. 4.700.000 (modello 1);
L. 5.500.000 (modello 40);
L. 6.900.000 (modello 100).

Commodore Italiana spa
Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano
(Tel. 02/661231)
(Fax 02/66101261)

VIRUS!

Matteo Salin, esperto d'informatica e da anni studioso delle "malattie infettive" che colpiscono i computer ha appena pubblicato un libro su questo fenomeno sempre più diffuso e preoccupante: *I virus del computer e la sicurezza di dati e programmi*, edito dalla Liviana Editrice.

Il libro cerca di fare chiarezza e di offrire un sistema di conoscenze che possa aiutare a controllare almeno in parte questo fenomeno. La prima parte spiega che cosa sono, che cosa provocano e come si possono combattere i virus, e si sofferma sui programmi "vaccino" in grado di distruggerli e intercettarli. Concludono il volume un glossario e un questionario per valutare la vulnerabilità del proprio computer.

Liviana Editrice srl
Via Luigi Dottesio, 1
35138 Padova
(Tel. 049/8710099)
(Fax 049/8710261)

TECNORAMA

Dal 15 al 19 febbraio 1990 si svolgerà a Bari, nel quartiere della Fiera del Levante, la sesta edizione di "Tecnorama Ufficio".

Tecnorama Ufficio è il Salone della telematica, dell'informatica, delle comunicazioni nell'organizzazione aziendale e delle nuove tecnologie per l'ammodernamento del lavoro in ufficio e in azienda. Lo realizza dal 1985 la Fiera del Levante, con la collaborazione dello SMAU (Salone internazionale per l'ufficio), la Comufficio (Associazione nazionale commercianti in macchine e forniture per ufficio), del CSATA-Tecnopolis e col patrocinio dell'Università di Bari e della Comunità delle Università del Mediterraneo.

L'obiettivo di Tecnorama Ufficio è quello di favorire la più ampia diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e l'automazione del lavoro d'ufficio nella vasta area centro-meridionale. Perciò la rassegna svolge un ruolo strettamente complementare con quello che lo SMAU svolge a Milano e unisce agli aspetti tipicamente commerciali una forte componente tecnico-culturale.

Molto fitto è infatti il panorama

di convegni, dibattiti e tavole rotonde, ma anche di riunioni tecniche riservate a singole categorie di operatori e introduzioni ai vantaggi dell'innovazione nel settore dell'*office automation*.

All'ultima edizione – visitata da circa 45 mila persone – sono stati presentati prodotti di 327 aziende. La superficie occupata è stata complessivamente di 25 mila metri quadrati.

E.A. Fiera del Levante
Lungomare Starita
70123 Bari
(Tel. 080/206111)
(Fax 080/341654)

NOVITÀ C.T.O.

Dalla **Active** arriva un gioco spaziale con ottimi effetti tridimensionali, ***Limes & Napoleon***, che permette di guidare due piccoli robot in dieci livelli di azione e di trasformarli in palle rotanti capaci di travolgere ogni avversario (C-64/Amiga). ***Zzapp*** è invece una "compilation" di giochi che mettono alla prova la propria rapidità di riflessi con il joystick (C-64).

La **Artronic** ha realizzato una simulazione del campionato mondiale automobilistico, alla quale hanno dato il loro apporto i tecnici di Silverstone: ***Fast Lane*** (Amiga). Un poligono di tiro è invece l'ambientazione di un gioco stile arcade che richiede ottimi riflessi, ***Take'em out*** (Amiga). Sempre la stessa etichetta annuncia ***Ring Wars***: una civiltà superumana ha identificato per errore il nostro sistema come disabitato, e sta convergendo verso il Sole, distruggendo tutto quel che trova sul suo cammino (C-64).

La **Infogrames** mette il giocatore nei panni di un sindaco onnipotente, che deve organizzare e guidare la vita di una metropoli, costruire case, strade, aeroporti, lottare contro il crimine, riscuotere le tasse, affrontare catastrofi naturali... Tra gli otto scenari disponibili ci sono San Francisco, Rio de Janeiro, Tokyo (Amiga). Un altro gioco di questa software house è ***Full Metal Planet***, che in un'ambientazione da fantascienza richiede di dimostrare le proprie doti come pilota della Cobra Steel Company (Amiga).

Segnaliamo ancora, in breve, quattro giochi per Amiga: ***Darius***, un arcade con 28 livelli di gioco e altrettante grafiche suggestive che rappresentano mondi infestati da alieni e androidi; ***Hyperforce***, un altro arcade che ci porta nella tana di una malvagia entità aliena, attraverso trenta stanze e otto livelli di gioco, intervallati da divertenti rebus. ***Emmanuelle*** è un'avventura "osée", dato che il protagonista, dopo mille peripezie, deve raggiungere la magnifica preda con un potenziale erotico tra il 75 e il 100 per cento; ***Tototrek*** è invece un riduttore di sistemi per il totocalcio con un'interfaccia utente molto immediata, che rende possibile gestire fino a 15 mila colonne.

C.T.O. srl
Via Piemonte, 7/F
40069 Zola Predosa (BO)
(Tel. 051/753133)

NOVITÀ DALLA LEADER

Un nuovo programma per l'Amiga della Activision, distribuito in Italia dalla Leader, che sembra avere tutte le carte in regola per fare la felicità degli appassionati della simulazione del volo è ***Bomber***.

Dodici mesi di lavoro hanno dato infatti vita a una simulazione che mette a disposizione del giocatore ben sei moderni jet militari: l'F-11, due versioni del caccia multiruolo Tornado, il Phantom, un Saab, l'F-15 e il Mig 27. Ogni jet è stato programmato con specifiche caratteristiche individuali, e il giocatore ha la possibilità di scegliere tra sette avversari nel combattimento aereo.

Il gioco è disegnato in modo da permettere al giocatore di ricoprire più ruoli, sia a terra che in volo. *Bomber* è stato ispirato dal "Curtis E. LeMay Bombing Trophy", un'esercitazione NATO che si svolge ogni anno negli Stati Uniti.

Gli autori del programma sono John Lewis e Andy Craven della Vector Grafix, i quali sono stati coinvolti dal progetto al punto di decidere di prendere il brevetto di pilota.

Leader Distribuzione srl
Via Mazzini, 15
21020 Casciago (VA)
(Tel. 0332/212255)

NON SOLO MODEM

La Mar Computer, un'azienda che produce apparecchi per la trasmissione dati dal 1985 (ha raggiunto il tetto di 5 mila modem venduti), ha ampliato la gamma dei suoi prodotti.

Autofax è un apparecchio che permette di dedicare una stessa linea al fax, al modem e al telefono, smistando automaticamente le chiamate in arrivo.

Loop Converter è un dispositivo elettronico che converte sei segnali Current-Loop in sei segnali compatibili RS-232. Diversi giornali hanno adottato questo prodotto per sostituire le telescriventi con i computer.

Il ***Mar Modem 21-23*** è un modem asincrono con velocità di trasmissione di 75/300/600/1200 baud (V21 e V23) con standard sia CCITT sia Bell. È dotato di funzioni di autoanswer e autodial. Va inoltre precisato che si tratta di un modem omologato garantito un anno.

Lo ***Smart Modem 21-22*** è com-

patibile con lo standard Hayes, funziona a 300 e a 1200 baud (V21 e V22) ed è dotato di autodial e autoanswer. Il riconoscimento dei segnali SIP di linea occupata, permette inoltre all'apparecchio la ricomposizione automatica del numero. È compatibile sia con lo standard CCITT sia con il Bell.

UCM Quattro Smart è un'apparecchiatura che si inserisce all'interno dello Smart Modem 21-22 per consentire la comunicazione priva di errori secondo lo standard MNP livello 4.

Mar Computer
Via Roma, 54
30172 Venezia-Mestre
(Tel. 041/957155)

ESTERO

ELECTRONIC ARTS NEWS

È imminente l'uscita del gioco di ruolo fantascientifico ***Starflight*** (C-64, Amiga, PC). L'azione si svolge nell'anno 4619, e la missione consiste nell'individuare mondi colonizzabili, raccogliere minerali preziosi e manufatti, e infine scoprire i segreti di antiche razze aliene. Il teatro di gioco è un'immensa galassia dotata di 270 sistemi visitabili, 800 pianeti, e quasi due milioni di locazioni da esplorare in ogni pianeta, il che dà un totale di... un miliardo e mezzo di locazioni in tutta la galassia.

Qualche mese dopo lo straordinario annuncio di *Deluxe Paint III*, veniamo informati che da gennaio è disponibile per l'Amiga anche il suo ideale complemento: ***Deluxe Video III***. La Electronic Arts lo presenta come un pacchetto professionale di desktop video, che porta a nuove vette le capacità di presentazioni grafiche dell'Amiga. *Deluxe Video III* mette a disposizione tutti i modi grafici dell'Amiga (compresi HAM, alta risoluzione e interlace), e inoltre la funzione di super bitmap, l'animazione ad alta velocità, l'outup MIDI, la generazione di musica ed effetti sonori nello standard IFF. *Deluxe Video III* mette a disposizione un'interfaccia utente particolarmente immediata (di stile "visivo"), grazie alla quale l'utente può creare e alterare presentazioni video usando soltanto il mouse. Permette inoltre di vedere ogni scena e di effettuare modifiche in tempo reale. Dà supporto all'interattività "a oggetti", grazie alla quale basta che l'utente prema il pulsante del mouse su un oggetto presente sullo schermo, per dare il via a un'altra sequenza video o a un effetto sonoro.

Electronic Arts
11-49 Station Road, Langley
Berkshire SL3 8NY, England
(Tel. 0044/753/49442)

PALACE NEWS

Per l'inizio del 1990, la Palace Software annuncia l'uscita di un nuovo gioco per l'Amiga intitolato ***Dragons Breath***.

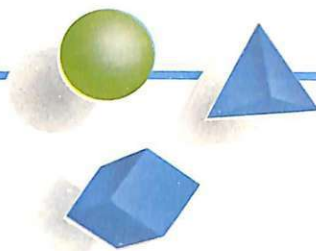
Si tratta di un gioco strategico, con un'ambientazione che ricorda da vicino quella tipica dei giochi di ruolo fantasy: nel cuore della Terra di Anrea sorge la Montagna dei Nani, e sulla sua sommità si erge il loro grande castello. Tre personaggi sono alla caccia del segreto dell'immortalità, conservato nella sala del trono del castello.

Un'interessante caratteristica di *Dragons Breath* è che possono partecipare fino a tre giocatori (ma si può anche vedere il computer che gioca da solo!). Nel corso dell'avventura, si devono comprare ingredienti per gli incantesimi e informazioni dai mercanti di passaggio, fare schiudere uova di drago e organizzare un piccolo esercito di giovani draghi, conquistare villaggi, e infine trovare le varie parti del talismano necessario per avere accesso alla Montagna dei Nani. Non è certo un gioco che si esaurisce in cinque minuti!

Palace Software Ltd
The Old Forge Business Centre
7 Caledonian Road
London N1 9DX, England
(Tel. 0044/1/2780751)
(Fax 0044/01/2780754)

Manoscritti: le collaborazioni dei lettori – manoscritti, disegni e/o fotografie – sono benvenute e verranno valutate in vista di una possibile pubblicazione. Commodore Gazette non si assume comunque responsabilità per perdite o danni al materiale. Si prega di allegare una busta affrancata e indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette – Uffici Editoriali – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

Commodore Gazette è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie e affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. Commodore Gazette viene pubblicata mensilmente dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Il costo degli abbonamenti è il seguente: Italia: 12 numeri L. 96.000, 24 numeri L. 192.000, 36 numeri L. 288.000. Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri).

Classified

Software

Vendo giochi e programmi di ogni genere per Amiga. Dispongo di molti titoli e di ultimissime novità. Massima serietà. Per maggiori informazioni telefonare al numero 0321/27942 (Antonio).

Scambio programmi per C-128, sia in modo 128 che in CP/M. Vasta biblioteca software. Tutta la linea *GEOS 128*. Annuncio sempre valido. Inviare le vostre liste a: Guido Baralla – C.P. 20 – 55040 Ripa (LU) – Tel. 0584/760693.

Vendo 100 nastri C-64 a L. 120.000, con un minimo di otto giochi in ognuno. È veramente un'offerta fantastica, da non perdere. Per accordi, telefonare al numero 085/8995212 (ore pasti). Chiedere di Alex.

Cerco programmi di pubblico dominio per Amiga e Macintosh. Scrivere a: Giuseppe Aldi c/o Gaggiani – Corso Gelone, 39 – 96100 Siracusa – Tel. 0931/462114 (venerdì, sabato, domenica).

Scambio-vendo software per Amiga a basso prezzo. Richiedi la lista a: Enzo Viggiani – Viale Isabella Morra, 10 – 85037 S. Arcangelo (PZ) – Tel. 0973/811481.

Scambio collezione completa fish disk per Amiga (1-236) con altro software di P.D. (*Tbag, Faug, Slipped, Amicus*). Sono interessato anche allo scambio di slideshow grafici di ogni tipo (ne possiedo già una settantina). Non mi interessa materiale piratato. Luigi Callegari – C.P. 15 – 21040 Sumirago (VA) – Tel. 0331/909183 ore serali.

Vendo a prezzo irrisorio i migliori programmi per C-64 di totocalcio, totip, enalotto, lotto. Chiedere lista gratuita a: Luigi Cirillo – Via Ghiaie, 20 – 38100 Trento – Tel. 0461/930500 .

Cerco programmi per Amiga 500 di tipo di studio, grafica, musica, archivi. Prezzi ragionevoli. Stefano Bassi – Via C. Giovecca, 102 – 44100 Ferrara.

Vendo BAP-PD. Dischi di pubblico dominio. L. 3.500 (disco compreso) BAP (solo Amiga). Lista su disco L. 5.000. Josef Hindinger – Via Appia Nuova, 244 – 00183 Roma.

Vendo programmi per Amiga. Scrivere a: Daniele Perez – Via G. Carducci, 15 – 51100 Pistoia.

Vendo software originale per C-64, C-128, dischi da 5,25", riviste e libri di programmazione in italiano e inglese. Solo Roma. Luca – Tel. 06/3765696.

Scambio-cedo programmi per Amiga. Posseggo circa 700 titoli, tutti selezionati e di ogni genere. Cerco inoltre il *Kickstart* (o programma simile) per A500 su disco, ossia quel programma su disco che cambia il *Kickstart* all'Amiga 500. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Vito Positano – Via Brunneleschi, 2-F – 70019 Triggiano (BA).

Scambio programmi per C-128, anche CP/M, sia drive 5,25" che 3,5". Cerco programmi per radioamatori 14ZDX – Francesco Cellini – C.P. 59 – 48017 Conselice (RA) – Tel. 0545/89072 ore pasti.

Scambio programmi per qualsiasi modello di Amiga. Massima serietà. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Mandare liste a: Francesco Fortunato – Vicolo delle Orchidee, 12 – 00053 Civitavecchia (Roma) – Telefonare dalle 13.00 alle 15.00 al numero 0766/33143.

A-Club scambia software e informazioni per Amiga. Inviare liste a: Danilo Borgonovo – Via G. Galilei, 3 – 20050 Verano B.Za. Oppure telefonare al numero 0362/900057 (Danilo) o 0362/904091 (Gianni).

Vendo programma di fatturazione per Amiga, completamente ridefinibile nella disposizione e nella scelta dei dati da stampare nell'intestazione, con gestione archivio clienti integrata e manuale originale. Ideale per qualsiasi esigenza. L. 50.000. Paolo Zausa – Via XXIX Aprile, 5 – 30031 Dolo (VE) – Tel. 041/411549.

Scambio programmi per Amiga. Massima serietà. M'interessano soprattutto programmi scientifici e di medicina. Scrivere a: Francesco Nasuti – Corso San Gottardo, 35 – 20136 Milano.

Vendo e scambio ottimi programmi e utility per disco e stampante (copiatori, elaboratori grafici) per CBM 64. Per informazioni rivolgersi a: Luca Lostorto – Via G. B. Vico, 12 – 05100 Terni – Tel. 0744/454284.

Scambio programmi per C-128 sia in modo 128 che CP/M, vasta biblioteca, annuncio sempre valido. Cerco inoltre espansione per C-128 da 512K (1750) – Inviare liste a: Rosario Albanese – Corso Alberto Amedeo, 66 – 90138 Palermo – Tel. 091/327764.

Scambio programmi per Amiga. Prediligo utility. Posseggo oltre 100 dischi. Scambio manuali. Cerco disperatamente copia del linguaggio Pascal per Amiga. Mandare lista a: Tommaso Catalano – V.V. Calvanese, 34 – 80021 Afragola (NA) – Tel. 081/8696644.

Vendo programmi per Amiga causa passaggio a sistema superiore. Spedire in busta chiusa L. 5.000 per il dischetto catalogo. Annuncio sempre valido. Marcello de Marco – Via La Marmora, 30 – 18038 Sanremo (IM) – Tel. 0184/572827.

Amiga 500 attenzione: vendo archivio software (circa 100 dischetti) per passaggio a sistema superiore, a sole L. 3.500/4.500 cad. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti telefonando al numero 059/693655 (dalle 14 alle 15).

Scambio software con utenti C-64 e C-128. Offro i migliori e più recenti programmi di word processor, database, didattica, grafica, utility, tutti con manuale. Massima serietà e competenza. Rivolgersi a: Andrea Scozzi – Via Partigiani d'Italia, 22 – 73040 Melissano (LE) – Tel. 0833/921335 (ore pomeridiane e serali).

Cerco "amighisti". Scambio software e idee. Telefonare dalle 14.00 alle 17.00 durante la settimana. Chiedere di Stefano (no lucro). – Via Rimembranze, 2 – 13050 Bioglio (VC) – Tel. 015/441433.

Cerco utenti Amiga per scambio software e informazioni utili. Telefonami, diventeremo amici! Roberto Chiodo – Via San Zeno, 1 – 27100 Pavia – Tel. 0382/34102.

Vendo emulatore Macintosh funzionante

CLASSIFIED DELLA COMMODORE GAZETTE È UN MODO ECONOMICO PER INFORMARE LA PIÙ VASTA UTENZA COMMODORE SUI VOSTRI PRODOTTI O SERVIZI. GLI ANNUNCI NON A SCOPO DI LUCRO, INVIATI DA PRIVATI, VENGONO PUBBLICATI GRATUITAMENTE (COMPILARE L'APPOSITA SCHEDA DI SERVIZIO LETTORI).

Quote: 15.000 lire per linea, minimo 4 linee. Aggiungere 5.000 lire per ogni parola in grassetto o 50.000 lire per l'intero annuncio in grassetto.
Condizioni: pagamento anticipato. Vengono accettati assegni e vaglia postali. Gli assegni devono essere intestati a: IHT GRUPPO EDITORIALE s.r.l.
Forma: gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'editore e devono essere scritti a macchina o in modo molto chiaro. Una linea equivale a 40 lettere, spazi tra le parole compresi. Pregasi sottolineare le parole che si intendono scrivere in grassetto.
Informazioni generali: gli inserzionisti devono sempre specificare nome e indirizzo completo. Gli annunci appariranno nel primo numero disponibile dopo il ricevimento.

Inviare il materiale a:
IHT GRUPPO EDITORIALE
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE, 9
20121 MILANO

Attenzione: Commodore Gazette non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo.

+ 10 dischi di ottimo software a L. 100.000. Vladimiro Jovanovic – Via Trieste, 18 – 65010 Cerratina (PE) – Tel. 085/9771045.

Hardware

Vendo C-64 + 1541 + MPS-801 a L. 300.000. Vendo in blocco 200 dischi 3,5" con le ultime novità Amiga a L. 300.000. Dario Carcich – Via Udine, 51 – 33030 Rivolto (UD).

Vendo stampante a colori Okimate 20, completa d'interfaccia seriale, nastri e carta termica in imballi originali a L. 390.000 trattabili. Massima serietà. Roberto Stella – Via Martiri Fantini, 96 – 48015 Cervia (RA) – Tel. 0544/971772.

Vendo scheda emulatore XT per Amiga 2000 completa di drive 5,25", più controller con hard disk 20 mega partizionato PC/Amiga. L. 1.200.000. Franco Bonanni – Tel. 06/8929828 ore serali.

Vendo Amiga 2000 per passaggio di sistema. Imballi e manuali originali, joystick, 20 programmi e 40 giochi (senza monitor) a L. 1.450.000. Spedizione senza aumento di prezzo tramite corriere. Tel. 0532/35534 ore cena.

Vendo PC-128S Olivetti Prodest + 15 programmi, monitor FV. Perfetto a L. 400.000 + sistema videoscrittura Amstrad pcw 8512 come nuovo L. 600.000 intrattabili. Francesco – Tel. 0385/44023 dopo le 20.

Vendo Commodore 64 + disk drive + registratore + manuali istruzioni + vari libri + oltre 150 dischetti di giochi. Tutto in ottime condizioni. L. 500.000. Andrea – Tel. 0587/53577 ore pasti.

Affarone! Vendo Amiga 500 + disk drive 3,5" slim + espansione RAM 512K con orologio in tampone + 2 joystick + elegante mobile porta-computer stile A1000. L. 1.300.000 trattabili. Per informazioni rivolgersi a Luigi Pasciuto – Via Rimini, 39 – 04024 Gaeta (LT) – Tel. 0771/741263.

Varie

Hai un Commodore 64 o 128? Desideri un programma in particolare, personalizzato, introvabile? Cerchi delle istruzioni o assistenza? Rivolgiti con fiducia a: Giuliano Cinci – Pian dei Mantellini, 44 – 53100 Siena – Tel. 0577/47054.

Vendo arretrati di *Commodore Gazette* e *Amiga World* a metà prezzo. Scambio programmi per Amiga. Marco Sivori – Via Barchetta, 18/9 – 16162 Bolzaneto (GE).

Vendo programma di fatturazione per Amiga, completamente ridefinibile nella disposizione e nella scelta dei dati da stampare nell'intestazione, con gestione archivio clienti integrata e manuale originale. Ideale per qualsiasi esigenza. Lire 50.000. Paolo Zausa – Via XXIX Aprile, 5 – 30031 Dolo (VE) – Tel. 041/411549.

Vendo riviste *MC Microcomputer*, dal n. 43 al n. 53 (escluso n. 45); *Super Vic e C-64* dal n. 2 al n. 6; *Super Commodore*, dal n. 1 al n. 7; *Noi 64 e 128*, i primi 3 numeri. Tutte, tranne MC, con cassette programmi. Prezzi di copertina. Antonio Di Palma – Via Petrosini, 10 – 84014 Nocera Inferiore (SA) – Tel. 081/923810.

Vendo 200 dischetti bulk 3,5" vergini a L. 300.000, comprese spese di spedizione. Scrivere a: Silvano Bompieri – Strada dei Colli, 60 – 46040 Monzambano (MN) – Tel. 0376/800772 ore serali.

TELEMATICA, UNA PASSWORD PER IL FUTURO. Telefona, dalle ore 20.00 alle ore 24.00, al numero 0965-43336: come Utente Registrato ITALCOM (tm) avrai accesso a centinaia di testi da leggere (Scienza-Tecnica) e programmi da prelevare (IBM, Amiga, C-64). Potrai inoltre conversare in linea con un vero programma d'Intelligenza Artificiale. Se sei il titolare di una ditta, associazione o istituto, troverai da noi tutta la consulenza necessaria per installare una banca dati gestita in proprio. Attenzione! Non è un BBS e non è il videotel: devi settare il tuo modem per 300-1200 bps/7E1-8N1, oppure il tuo terminale-adattatore in modo "ASCII-80" e comporre il numero 0965-43336.

Utente Amiga 500 cerca contatti con altri utenti per scambi informazioni e aiuti per adventure, grafica, scambi programmi. Contattare: Vasco Leporini – Via del Popolo, 37 – 51019 Ponte Buggianese (PT) – Tel. 0572/635050 ore serali.

COMMODORE COMPUTER SERVICE - Centro riparazioni e servizi di assistenza tecnica per computer, periferiche e accessori COMMODORE. Effettuiamo riparazioni in 48 h. con preventivo gratuito e possibilità di ritiro/consegna a domicilio. Per qualsiasi informazione telefonare a: Antonio Piscopo – Via S. Lucia Filippini, 49 – 80142 Napoli – Tel. 081/284246 ore ufficio.

Do you need hottest news for Amiga & C-64? Contact ICS calling 0831/942352 (voice Umberto), and for all the hottest modem trading call our BBS H.Q. at 38400 baud.

Vendo riviste Jackson a metà prezzo: *Commodore Professional* n. 1, 3-11; *Amiga Magazine* e dischetti n. 1-3, 5-7; *Amiga Transactor* n. 1-4. Scrivi a: Massimo Siri – Via Poligonia, 68 - 15100 Alessandria – Tel. 0131/222655.

Computer e scuola: validissimi programmi didattici per C-64/128 scelti e ideati da qualificati insegnanti. Programmi per ogni ordine di scuola. Si assicura professionalità. Andrea Scozzi – Via P. D'Italia, 22 – 73040 Melissano (LE) – Tel. 0833/921335 (pom./sera).

Commodore Club

La Gnuck Software apre il Gnuck Software Club per programmatori e per chi lo vuole diventare. No pirati. Scrivere a: Riccardo Bigoni – Via S. Allende, 165 – 44100 Ferrara – Tel. 0532/53582 ore pasti.

Il Pharaones Amiga Club ti cerca! Contattaci per scambiare idee, esperienze di programmazione o per aver accesso al nostro archivio di programmi, sempre aggiornato con le ultime novità. Saremo presto un BBS. Scrivi o telefona a: Paolo, 019/807022 – Fabio, 019/673220 – Piero, 019/801626. Ciao!

Siamo sempre noi dell'Amiga Club Velletri e torniamo a cercare soci in tutto il mondo. Arrivi settimanali e iscrizione gratuita. Contattate, ne rimarrete soddisfatti!! Telefonate allo 06/9633959 (Orlando) o allo 06/9624763 (Luca). Massima serietà.

Delance Soft Team: migliaia di programmi, hardware service, rete mindware per i neo utenti... di A500/1000/2000. Contattateci! Per informazioni: Tel. 0833/24236. Per iscrizioni: Raffaele D'Elia – Via Bergamo, 1 – 73014 Gallipoli (LE). Orsù salentini!!

Technocity cerca soci! C'è un nuovo club per tutti gli utenti di Amiga 500/1000/2000. Biblioteca software in continuo aggiornamento. Nessuna quota associativa! Telefona subito a: Claudio Nigro – 0825/31465 (preferibilmente ore pasti, 17.30/19.30 e dopo le 22.30). A presto!!

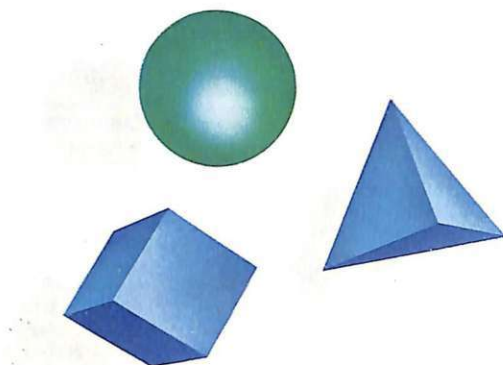
Il Master Soft Club scambia migliaia di programmi di ogni tipo per C-64 (su disco) e per Amiga, manuali, esperienze, idee, informazioni, novità. Iscrizione gratuita e massima serietà assicurata. Nicola Gianno – Via Marsala, 351 – 91020 Rilievo (TP) – Nicola (Amiga), Tel. 0923/864559, Giovanni (C-64), Tel. 882848.

Vuoi partire con una marcia in più? Iscriviti al Furci Soft Club. Il club mette a disposizione dei soci oltre 7000 programmi per C-64 e Amiga 500. Per informazioni scrivere a: Giovanni Furci – Via Mameli, 6 – 89044 Locri (RC).

Amiga Club mette a disposizione 5000 programmi a tutti gli interessati. Nessuna quota d'iscrizione, dischi vuoti "regalati", numeri di BBS e tante novità every day. Scrivere a: Roberto Romano – Via Gradisca, 5 – 26100 Cremona – Tel. 0372/24929.

Amiga Club Napoli. Vasta disponibilità di software di pubblico dominio, Demo, manuali in italiano. Informazioni: Massimiliano Afiero – Corso Italia, Isolato 11 – 80021 Afragola (NA) – Tel. 081/8511713.

Attenzione! È stato istituito il Como Club Amiga. Per informazioni scrivere a: Ezio Centola – Via Sinigaglia, 1 – 22100 Como – Tel. 031/570304 ore serali. Richiedere lista software.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Direzione vendite spazi pubblicitari:

IHT Gruppo Editoriale
Commodore Gazette
Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano
Tel. 02/794181 - 799492
792612 - 794122
Telex 334261 IHT I
Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni.

Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette
Uffici Pubblicitari
Relazioni Inserzionisti
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente.

NEL PROSSIMO NUMERO

Febbraio/Marzo 1990 (in edicola ai primi di marzo)

Computermusica - Prove software, analisi dettagliate di strumenti MIDI, pacchetti per la creazione e l'edit delle partiture. Un immancabile appuntamento per i computermusicisti.

Prove hardware - Dopo una lunga serie di stampanti, ecco di nuovo un computer sul palcoscenico di Commodore Gazette: il nuovissimo PC 50-II.

C-64/128 - Per accontentare i molti utenti degli otto bit, si apre una serie di rubriche che proporranno brevi listati e interessanti curiosità.

Rubriche Amiga - Iniziano anche per l'Amiga nuove rubriche indirizzate soprattutto all'utente.

Programmare l'Amiga - L'uso della libreria ARP nella programmazione; l'ampliamento del listato Menu.c presentato in questo numero; un nuovo articolo sul compilatore F-Basic.

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 15 marzo 1990

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Ottimo
- ☐ 2. Molto buono
- ☐ 3. Buono
- ☐ 4. Discreto
- ☐ 5. Sufficiente
- ☐ 4. Mediocre
- ☐ 6. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente?___

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiore(i)?___

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette?___

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette?___

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Uno
- ☐ 2. Due
- ☐ 3. Tre
- ☐ 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti?___

H. Quale(i) computer utilizza?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128
- ☐ 3. C-128D
- ☐ 4. Amiga 500
- ☐ 5. Amiga 1000
- ☐ 6. Amiga 2000
- ☐ 10. Altro (specificare)___

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128D
- ☐ 3. Amiga 500
- ☐ 4. Amiga 2000
- ☐ 8. Altro (specificare)___

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì come li giudica?___

M. Quali altre riviste (sia d'informatica che non) legge abitualmente?___

N. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi

- ☐ 1. Videoregistrazione
- ☐ 2. Hi-Fi
- ☐ 3. Fotografia
- ☐ 4. Automobili
- ☐ 5. Sport
- ☐ 6. Viaggi

O. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi?___

P. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi? ___

Nome ___
Cognome ___
Indirizzo ___
Città ___
Prov. ___ **C.a.p.** ___ **Età** ___
Professione ___

COMMODORE GAZETTE **gennaio 1990**

SCHEDA ORDINAZIONE LIBRI

Con il presente tagliando desidero ordinare i(l) seguenti(e) libri(o):

Collana		Titolo	Prezzo
Collana Informatica	☐	L'Amiga (Michael Boom)	L. 60.000
	☐	Il Manuale dell'AmigaDOS (Commodore-Amiga)	L. 60.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. I (Eugene P. Mortimore)	uscita: marzo '90
	☐	Programmare l'Amiga Vol. II (Eugene P. Mortimore)	L. 70.000
	☐	Guida ufficiale alla programmazione di GEOS (Berkeley Softworks)	L. 64.000
	☐	Flight Simulator Co-pilot (Charles Gulick)	L. 30.000
	☐	Volare con Flight Simulator (Charles Gulick)	L. 45.000
Collana Cinema	☐	Le mille luci di Hollywood (David Chell)	L. 42.000
Collana Tempus	☐	Inventori del nostro tempo (Kenneth A. Brown)	L. 42.000
	☐	Computer in guerra: funzioneranno? (David Bellin e Gary Chapman)	L. 39.900
	☐	La sfida della crescita (G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg)	L. 39.900

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L.............................. + spese postali (L. 6.000 per volume)

Nome e cognome ___
Indirizzo ___
Città ___
Prov. ___ **C.a.p.** ___ **Tel.** ___
Firma ___

gennaio 1990

☐ Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).

☐ Desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno bancario o circolare o postale oppure fotocopia della ricevuta del vaglia postale per un totale di L. ______________________ . Il mio codice fiscale o partita IVA (per le aziende) è il seguente: ______________________.

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie.

TESTO: ______________________

____

____

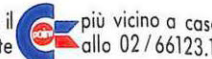
____

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

------✂------------------------

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

IHT Gruppo Editoriale
Divisione Libri
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

AMIGA 500.
PERCHE'
LI SUONA TUTTI.
"Per diventare solista, ho trascorso giorni e giorni ad esercitarmi con gli strumenti , e i vicini mi sono testimoni. Poi – da un giorno all'altro e senza sforzo – sono diventato direttore d'orchestra. Non è una favola, è la realtà di Amiga 500. Con Amiga 500, infatti, posso generare suoni corrispondenti a tutti gli strumenti musicali conosciuti ed inventarne di nuovi; posso stampare gli spartiti; posso perfino campionare qualsiasi suono e collegare tutti gli strumenti con interfaccia MIDI. Io compongo, Amiga 500 esegue alla perfezione. E vi assicuro che un'orchestra così vale molto più di quello che costa. Se poi un giorno volessi tradire la musica per la pittura, o la regia, o la narrativa, con Amiga 500 non avrei che l'imbarazzo della scelta. In più, Amiga 500 è Commodore: cioè un nome che nella hit-parade dell'informatica è al vertice delle prestazioni, della sicurezza e dell'affidabilità. Se state già entrando in sintonia, correte subito a comprarvi Amiga 500 nel più vicino Commodore Point".
ADRUM
Commodore
Per informazioni, dalle 14.00 alle 18.00
Hot-Line 02-66123237/40
Per sapere qual è il più vicino a casa vostra, telefonate allo 02 / 66123.1.
AEGIS Sonix
ONLY AMIGA
MAKES IT POSSIBLE.
PUBBLIMARKET IDEA 2